Chir. 152 id.

Koenig

LEHRBUCH

DER

SPECIELLEN CHIRURGIE

FÜR

AERZTE UND STUDIRENDE

VON

FRANZ KOENIG,

ORD. PROFESSOR DER CHIRURGIE UND DIRECTOR DER CHIRURGISCHEN KLINIK
IN GÖTTINGEN.

ZWEITE AUFLAGE.

II. BAND.

MIT 264 HOLZSCHNITTEN.

BERLIN, 1879.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N. W. UNTER DEN LINDEN 68.

277 D

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Das Recht der Uebersetzung wird vorbehalten.

Inhalt.

Die Krankheiten des Bauches.

Seite

I. Die Verletzungen 1

§. 1 — 4. Allgemeine Bemerkungen.
§. 5 — 9. Die Contusionen des Unterleibs 5
Verletzungen der Wandungen. Contusionsverletzungen der Bauchorgane. Netz, Leber, Milz etc., Nieren, Blase, Darm.
§. 8 — 9. Symptome und Behandlung der Contusionen 10
§. 10—12. Die Wunden des Bauches 12
§. 10. Nicht penetrirende Wunden 12
§. 11. Penetrirende Wunden. Bauchnaht 12
§. 12. Wunden mit Prolapsus innerer Organe. Netz, Darm . . 14
§. 13—15. Magen- und Darmwunden. Kothabscess. Fistel. Anus praeternaturalis 15
§. 16—17. Behandlung des Prolapsus der Organe 18
§. 18—20. Behandlung der Darmverletzung 20
§. 18. Der Kotheintritt in die Bauchhöhle 20
§. 19—20. Die Darmnaht 21
§. 21. Behandlung der übrigen Organverletzungen. Leber, Milz etc. 25
§. 22. Verschiedene Arten der Verletzungen. Hieb, Stich, Schuss etc. 26

II. Die entzündlichen Krankheiten des Bauches 28

§. 23—25. 1. Diffuse Peritonitis.
§. 23. Peritonitis septica. Pathologisch-anatomische Bemerkungen 28
§. 24. Symptome der Peritonitis 30
§. 25. Behandlung der Peritonitis 32
§. 26. 2. Circumscripte entzündliche Processe des Bauches. Abscesse der Bauchwandungen und der Bauchhöhle 34
§. 26—28. a. Abscesse der Bauchwandungen (Paraperitoneale Abscesse) 34
§. 26. Praeperitoneale Abscesse 34
§. 27. Perinephritische Abscesse 35
§. 28. Abscesse (retroperitoneale) der Darmbeingrube . 37

		Seite
§. 29—31.	b. Circumscripte, intraperitoneale Entzündung und Eiterung	39
§. 29.	Abgekapselte Peritonitis, Perimetritis	39
§. 30.	Leberabscesse. Gallenblasenabscesse. Darmfistel. Kothabscess	41
§. 31.	Abgekapselter Abscess aus einem Bluterguss. Haematocele retrouterina	45
§. 32—34.	Die Punction des Bauches, Paracentesis abdominis	46
§. 32—33.	Ausführung der Operation bei Ascites	46
§. 34.	Ausführung der Operation bei Luftansammlung	50
III.	**Die Geschwülste des Bauches**	**51**
§. 35.	1. Die Geschwülste der Bauchdecken, Cysten, Fibrome, Sarcome	51
§. 36.	2. Die Geschwülste der Bauchhöhle	52
§. 36—38.	Cystische Geschwülste, Echinococcus	52
§. 39.	Geschwülste des Eierstocks. Adenome, Adenomyxome, Carcinome, Dermoidcysten	59
§. 40.	Symptome der Eierstockscysten	62
§. 41.	Therapie. Punction	64
§. 42.	Punction mit Jodinjection	66
§. 43—45.	Exstirpation. Ovariotomie	67
§. 46.	Geschwülste des Uterus	78
§. 47—51.	Geschwülste der Nieren	79
§. 47.	Carcinom	79
§. 48.	Cystische Geschwülste	79
§. 49.	Hydronephrose	80
§. 50.	Wanderniere	87
§. 51.	Geschwülste der Milz. Chronischer Milztumor. Echinococcus. Wandermilz	88
	Geschwülste des Netzes, der Intestina, Leber etc.	90
§. 52.	Die Diagnose der Bauchgeschwülste	91
§. 52—53.	Methode der Untersuchung, Inspection, Palpation, Auscultation	91
§. 54.	Untersuchung per rectum mit der ganzen Hand	94
§. 55.	Chemische, physicalisch-mikroskopische Untersuchung des Punctionsinhalts	96
§. 56.	Specielle Diagnose der Nieren und Ovarialgeschwülste	98
IV.	**Die chirurgischen Krankheiten des Magendarmcanals.**	
§. 57—58.	1. Fremdkörper im Verdauungscanal	99
§. 58.	Gastrotomie	101
§. 59—72.	2. Canalisationsstörungen im Darmcanal. Darmverschliessung. Ileus	104
§. 59.	Resection am Magen	104
§. 60.	Geschwülste	105
§. 61—62.	Invagination	106
§. 63.	Ileus	110
§. 64.	Innere Hernien	111
§. 65.	Hernia diaphragmatica, Hernie durch Löcher im Netz etc.	112
§. 66.	Achsendrehungen des Darms	114
§. 67.	Knotenbildung des Darms	115
§. 68—69.	Symptome der Incarceration. Ileus	117
§. 70—72.	Therapie. Medicamente. Laparotomie. Enterotomie	121
§. 73—138.	3. Eingeweidebrüche, Hernien	127
§. 73.	Bruchdefinition	127

		Seite
§. 74.	Verschiedene Theile des Bruches, Bruchsack, Bruchsackhals, verschiedene Formen des Bruchsacks. Heilungsmechanismus des Bruches	129
§. 75.	Subseröse Lipome und ihre Beziehungen zu Hernien	130
§. 76.	Hüllen des Bruchsacks, Fascia propria, Cysten des Bruchsacks	132
§. 77.	Bruchinhalt. Darm. Coecum. Brüche ohne Bruchsack	133
§. 78.	Secundäre Veränderungen des Bruchinhalts. Darmstricturen. Atonie. Adhaesive Verklebung im Sack	134
§. 79.	Netzbruch. Verwachsung des Netzes im Bruchsack.	135
§. 80.	Statistik der Hernien	138
§. 81.	Aetiologie der Hernien. Entstehung durch subseröse Lipome	140
§. 82—87.	Bewegliche Brüche	142
§. 84—85.	Radicalheilung der Brüche	144
§. 86—87.	Bruchband	148
§. 88—91.	Unbewegliche, irreponible Brüche, Diagnose, Therapie	152
§. 91.	Antiseptische Radicaloperation	154
§. 92.	Kotheinklemmung	157
§. 93.	Einklemmung des Bruches	158
§. 93.	Pathologisch-anatomische Bemerkungen	158
§. 94.	Netzeinklemmung	161
§. 95.	Verschiedene Grösse der eingeklemmten Brüche (Litter'sche Brüche etc.)	162
§. 96.	Sitz der Einklemmung	163
§. 97—98.	Grade der Einklemmung. Symptome der Einklemmung	165
§. 99.	Entzündung im Bruchsack (Peritonitis)	168
§. 100.	Diagnose des Sitzes der Einklemmung	170
§. 101.	Wesen der Einklemmung. Experimentelles (Roser, Busch, Lossen etc.)	170
§. 102.	Behandlung der Einklemmung	178
§. 103—106.	Taxis	180
§. 107.	Aspiration	184
§. 108.	Prognose der Taxis gegenüber blutiger Operation bei Kindern	184
§. 109—114.	Herniotomie	186
§. 109.	Aeusserer Schnitt	186
§. 110.	Herniotomie mit Eröffnung des Bruchsacks	188
§. 111.	Behandlung des brandigen Darms	193
§. 112.	Behandlung des Netzes im eingeklemmten Bruch .	195
§. 113.	Blutung bei der Herniotomie	196
§. 114.	Nachbehandlung nach Herniotomie	197
§. 115—118.	Ueber die verschiedenen Ursachen, welche nach der Ausführung der Herniotomie, der Taxis die Incarceration erhalten	198
§. 115.	Scheinreduction, Reduction en masse, en bloc . . .	198
§. 115—117.	Formen derselben	200
§. 118.	Zerreissung des Bruchsacks etc.	203
§. 119.	Der Leistenbruch	204
§. 119.	Aeusserer und innerer Leistenbruch	204
§. 120—122.	Aeusserer Leistenbruch	205
§. 120.	Foetaler und erworbener Bruch	205
§. 121.	Anatomie des Leistenbruchs. Interstitieller Bruch .	207
§. 122.	Einklemmung im äusseren Leistenbruch	208
§. 123.	Innerer Leistenbruch	209
§. 124.	Diagnose des Leistenbruchs	210
§. 125.	Operation des Leistenbruchs	212

		Seite
§. 126—130.	Der Schenkelbruch	214
§. 126.	Anatomie des Schenkelbruchs	214
§. 127.	Ungewöhnliche Formen des Schenkelbruchs	216
§. 128.	Symptome des Schenkelbruchs. Diagnose	216
§. 129.	Statistik der Schenkelbrüche, Behandlnng	218
§. 130.	Aeusserer Bruchschnitt. Innerer Bruchschnitt	219
§. 131.	Hernia obturatoria	220
§. 132.	Herna ischiadica, rectalis	222
§. 133.	Hernia lumbalis	223
§. 134.	Nabelschnurbruch	224
§. 135.	Nabelbrüche der Kinder	224
§. 136.	Nabelbrüche Erwachsener	226
§. 137.	Bauchbrüche	227
§. 138.	Zwerchfellsbruch	228
§. 139—143.	4. Kothfisteln und widernatürlicher After	230
§. 139.	Kothfistel. Entstehung. Formen (röhrenförmige, lippenförmige Fistel)	230
§. 140.	Specielle Form der Fistel (Lage im Colon, Dünndarm)	233
§. 141.	Symptome und Diagnose	234
§. 142.	Behandlung	235
§. 143.	Radicalcur. Fistelnaht. Beseitigung der Canalisationshindernisse vor der Nath. Dupuytren's Darmklemme etc. Methode der Verengung der Fistel (Dieffenbach)	235
§. 144.	5. Die Krankheiten des Mastdarms und des Afters	240
§. 144.	Methode der Untersuchung des Mastdarms (digitale, manuelle, Spiegeluntersuchung, Sonden, Wasserinjection)	240
§. 145.	Die durch foetale Entwickelungshemmung bedingten angeborenen Missbildungen des Mastdarms	245
§. 145.	Embryonale Entwickelung des Mastdarms	245
§. 146.	Atresia ani. Abnorme Communication zwischen Mastdarm und Urogenitalapparat	245
§. 147.	Verschiedene Formen der Atresie	246
§. 148.	Erscheinungen, Diagnose der Atresie	249
§. 149.	Behandlung. Colotomie. Proctotomie. Proctoplastik	250
§. 150—153.	Ausführung der Operation bei den verschiedenen Formen der Atresie	251
§. 154.	Nachbehandlung	256
§. 155—157.	Die Verletzungen des Mastdarms.	257
§. 155.	Die verschiedenen Entstehungsweisen der Verletzungen	257
§. 156.	Die Blutung, die septische Phlegmone als Folgen der Verletzung	258
§. 157.	Behandlung der Verletzungen	259
§. 158—160.	Fremdkörper im Mastdarm	260
§. 158.	Die verschiedenen Fremdkörper und die verschiedene Weise des Imports (vom Mund und vom After)	260
§. 159.	Symptome der Fremdkörper	261
§. 160.	Behandlung. Extraction	261
§. 161.	Entzündliche Processe am After und im Mastdarm	262
§. 161.	„Wolf". Prurigo ani. Furunkel	262
§. 162—164.	Fissura ani. Afterkrampf. Symptome. Behandlung	263

		Seite
§. 165—166.	Entzündliche Processe in der Umgebung des Mastdarms. Periproctitischer Abscess. Fistelbildung	266
§. 165.	Ausgang der Abscesse. Verschiedene Formen	266
§. 176.	Verlauf der Abscesse. Chronischer Abscess bei Tuberculösen. Behandlung	267
§. 167—169.	Mastdarmfistel, complete, incomplete	268
§. 168.	Diagnose der verschiedenen Formen	269
§. 169.	Behandlung. Operation durch Ligatur, Schnitt etc.	270
§. 170—174.	Entzündliche Processe im Mastdarm (Proctitis)	273
§. 170.	Formen. Catarrh. Blennorrhoe. Geschwüre dabei	273
§. 171.	Diagnose. Behandlung	274
§. 172.	Entzündlicher Prolapsus der Schleimhaut	274
§. 173.	Catarrhalische, typhöse, diphtheritische Processe im Darm. Tuberculose	275
§. 174.	Syphilis im Darm und am After, Schanker am After, Condylome, Schanker im Mastdarm, secundäre Affectionen, Strictur. — Diagnose, Behandlung	275
§. 175—177.	Die auf entzündlichem Weg entstandenen Stricturen des Afters und Mastdarms	278
§. 175.	Strictur des Afters, Behandlung, Stricturen des Mastdarms, Formen derselben	278
§. 176.	Symptome und Diagnose der Strictur	279
§. 177.	Behandlung, Colotomie, Dilatation, Einschnitte	280
§. 178—181.	Die Haemorrhoiden	281
§. 178.	Anatomische Bemerkungen	281
§. 179.	Aetiologie	282
§. 180.	Symptome	283
§. 181.	Behandlung der Haemorrhoiden und ihrer Folgeerscheinungen	284
§. 182—183.	Prolapsus ani et recti	288
§. 183.	Behandlung des Prolapsus, Operationen zu seiner Beseitigung (Excision, Cauterisation, Excision des Afterrandes etc.)	291
§. 184—188.	Die Neubildungen des Mastdarms und Afters	294
§. 184.	Geschwülste am After. Fibrome, Carcinome etc.	294
§. 185.	Geschwülste des Mastdarms (Polypen, Carcinome etc.) Anatomische Bemerkungen	294
§. 186.	Clinische Betrachtung der Polypen und des Carcinoma recti	297
§. 186.	Polyp, Diagnose, Behandlung	297
§. 187.	Carcinom, Symptome, Diagnose	298
§. 188.	Behandlung des Carcinoma, Exstirpatio recti. Methode der Operation	301
§. 191.	Die Colotomie	306
§. 191.	Historisches. Colotomia lumbalis sinistra und dextra. Colotomia iliaca. Vergleichende Würdigung der verschiedenen Operationen	306
§. 192.	Indicationen	307
§. 193.	Ausführung der Operation	308

Die Krankheiten der männlichen Harn- und Geschlechtsorgane.

		Seite
I.	Die Krankheiten der Harnorgane	310
§. 194.	1. Anatomische Bemerkungen	310
§. 195—203.	a. Angeborene Formfehler der Harnröhre und Blase	315
§. 195.	Entwickelung des Urogenitalapparates	315
§. 196.	Hyspospadie	315
§. 197.	Epispadie	317
§. 198.	Behandlung der Harnröhrenspalten. Verfahren von Thiersch	318
§. 199.	Anderweitige Congenitalanomalien. Harnröhrenverschluss, Duplicität etc.	321
§. 200.	Ectopia vesicae	322
§. 201.	Behandlung derselben	323
§§. 202—203.	Offenbleiben des Urachus etc.	324
§§. 204—209.	b. Die Untersuchung der Harnröhre und Blase	326
§. 204—206.	Besichtigung, chemische, mikroskopische Untersuchung. Endoscop. Palpation Rectalexploration	326
§. 207—208.	Untersuchung mit Catheter, Sonden, Beschreibung der Instrumente, verschiedene Methoden der Untersuchung	327
§. 209.	Sondes à demeure	330
§. 210—228.	2. Krankheiten der Harnröhre	331
§§. 210—212.	a. Verletzungen	331
§§. 213—215.	b. Fremde Körper, Instrumente zur Entfernung derselben	334
§. 216.	c. Entzündungen der Harnröhre	336
§. 216—217.	Acute Blennorrhoe, Tripper	336
§. 218.	Cronische Blennorrhoe, Nachtripper	339
§. 219—226.	Die Folgen der entzündlichen Processe, Strictura urethrae	340
§. 219.	Verschiedene Formen der Strictur	340
§. 220—221.	Symptome und Diagnose der Strictur, Explorationsinstrumente	343
§. 222—226.	Behandlung der Stricturen	347
§. 222—223.	Dilatation: allmälige, gewaltsame. Verschiedene Dilatatoren	347
§. 224.	Operation. Urethrotomia interna, Urethrotomia externa Uebersicht und Bestimmung der Methode	350 353
§. 225.	Verfahren bei impermeabler Strictur. Punctio vesicae (oberhalb der Symphys., vom Mastdarm, Aspiration). Urethotomia externa	353
§. 226.	Besondere Ursachen für Harnröhrenverengerung	356
§. 227—228.	Harnröhrenfisteln	357
§. 229—249.	3. Die Krankheiten der männlichen Harnblase	360
§. 229.	Verletzungen	360
§. 230—239.	a. Fremde Körper in der Blase. Blasensteine	361
§. 231.	Wirkliche Fremdkörper und deren Entfernung	361
§. 231.	Blasensteine. Aetiologie. Vorkommen. Lage. Chemische Zusammensetzung	362
§. 232.	Symptome. Diagnose	365
§. 233.	Therapie, medicamentöse, operative, Ausziehung durch die Harnröhre. Lithrotripsie	368
§. 234.	Steinschnitt	374
§. 235	Seitensteinschnitt	376
§. 232.	Medianschnitt	378
§. 237.	Sectio alta	379
§. 238.	Steinschnitt bei der Frau	380
§. 239.		381

		Seite
§. 240—242.	b. Die Entzündung der Harnblase. Cystitis . .	382
§. 240.	Formen der Entzündung. Aetiologie. Alkalescenz des Harns. Pathologische Anatomie	382
§. 241.	Symptome der Cystitis, des Blasencatarrhs	384
§. 242.	Behandlung der Cystitis	385
§. 243.	Blasenfisteln	388
§. 244.	c. Neubildungen der Blase.	389
§. 244.	Hypertrophie der Blase	389
§. 245—246.	Geschwülste in der Blase	391
§. 247—249.	Neurosen der Blase	393
§. 247.	Blasenkrampf	393
§. 248.	Lähmung der Blase	394
§. 249.	Enuresis	397
§. 250.	4. Die Krankheiten der Cooper'schen Drüsen .	399
§. 251—253.	5. Krankheiten der Nieren und Harnleiter. . .	400
§. 251.	a. Fremdkörper, Nephrolithiasis	400
§. 252.	Therapie. Incision. Exstirpation der Niere	404
§. 253.	b. Pyelitis und Pyelonephritis	405

II. Die Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane.

§. 254—262.	1. Krankheiten des männlichen Gliedes . . .	407
§. 254.	Phimosis	407
§. 255.	Paraphimosis	411
§. 256.	Verwachsung der Eichel mit der Vorhaut. Defecte der Vorhaut, Verkürzung des Frenulum etc.	412
§. 257.	2. Verletzungen des Penis. Luxation	413
§. 258.	3. Fremde Körper	414
§. 259.	Vorhautsteine	415
§. 260.	4. Entzündliche Krankheiten (Balanitis, Lymphangitis, Phlegmone, Syphilis, Herpes)	415
§. 261.	5. Neubildungen am Penis.	417
§. 262.	Amputation des Penis	419
§. 263—278.	Die Krankheiten des Hodens und seiner Hüllen	420
§. 263.	1. Die angeborenen Krankheiten des Hoden und Hodensackes. Defect des Hodens etc. Lagerungsanomalien, Retentio testis. Hydrocele congenita	420
§. 264.	2. Erworbene Krankheiten des Hodensacks. Verletzung. Entzündung. Neubildung	423
§. 265.	Krankheiten der im Scrotum befindlichen Hüllen des Hodens und Samenstrangs	425
§. 265.	Anatomisches	425
§. 266.	1. Verletzungen der Scheidenhäute. Haematom . . .	426
§. 267—270.	2. Entzündungen der Scheidenhäute.	427
§. 267.	Acute Entzündung der Tunica vaginalis testis propria. Hydrocele acuta	427
§. 268.	Chronische Entzündung der Tunica propria, Hydrocele	429
§. 269.	Periorchitis chronica adhaesiva, Periorchitis chronica prolifera, Periorchitis chronica haemorrhagica . . .	434
§. 270.	Chronische Entzündung der Scheidenhaut des Samenstrangs. Hydrocele cystica	435
§. 271.	4. Geschwülste der Scheidenhäute	436
§. 272—278.	Krankheiten der Hoden, Nebenhoden und Samenstränge	436
§. 272.	Angeborene Krankheiten, Verletzungen	436
§. 273—275.	Entzündungen der Hoden, Nebenhoden und des Samenstrangs	438
§. 273.	Acute Orchitis, Epididymitis	438

		Seite
§. 274.	Chronische Orchitis	441
§. 275.	Chronische Epididymitis	441
§. 276—278.	Neubildungen der Hoden und Nebenhoden	442
§. 277.	Castration	446
§. 278.	Varicocele	447
§. 279.	Krankheiten der Samenblasen und ihrer Ausführungsgänge	449
§. 280—286.	Krankheiten der Prostata	450
§. 280.	Anatomisch-physiologische Bemerkungen	450
§. 281.	Untersuchung der Prostata	451
§. 282.	Angeborene Anomalien, Verletzungen, Prostatasteine	451
§. 283.	Acute Entzündung der Prostata	453
§. 284.	Chronische Entzündung der Prostata	455
§. 285.	Hypertrophie der Prostata	457
§. 286.	Geschwülste (Tuberkel, Carcinome etc.)	467
§. 287.	Functionelle Störungen am männlichen Glied. Priapismus, fehlende Erection	468
§. 288—289.	Krankhafte Zustände der Samenentleerung, Pollutionen etc.	470
§. 290.	Neurosen der männlichen Geschlechtsorgane	472

Die Krankheiten der Wirbelsäule und der Extremitäten.

Krankheiten der Wirbelsäule			475
§. 1 — 3.	I.	Congenitale Krankheiten. Spina bifida. Hydrorrhachis	475
§. 4.	II.	Verletzungen der Wirbelsäule	479
§. 4.		Anatomisches	479
§. 5 — 21.		A. Fracturen der Wirbelsäule	479
§. 5.		Vorkommen. Ursachen	479
§. 6 — 7.		Pathologisch-anatomische Bemerkungen	481
§. 8 — 9.		Symptome	483
§. 10.		1. Verletzung der beiden oberen Halswirbel	485
§. 11.		2. Verletzung vom 3. Halswirbel bis zum 2. Brustwirbel	486
§. 12.		3. Fracturen der Brustwirbel	487
§. 13.		4. Fracturen der Lendenwirbel	488
§. 14—18.		Symptome und Verlauf der Wirbelfracturen	488
§. 14.		Methode der Untersuchung	488
§. 15.		Abhängigkeit des Verlaufs von der Markverletzung	489
§. 16.		Blasenlähmung. Darmlähmung	490
§. 17.		Decubitus	491
§. 18.		Schlussausgänge des Wirbelbruchs	493
§. 19—21.		Behandlung der Wirbelbrüche	493
§. 19.		Lagerung, Catheterismus etc.	493
§. 20.		Reduction der Fractur	495
§. 21.		Trepanation der Wirbel	496
§. 22—42.		B. Luxation der Wirbel	497
§. 22.		Allgemeines	497
§. 23.		Anatomische Bemerkungen zur Wirbelsäule und ihren Bewegungen	498
§. 24.		Arten der Luxation	500
§. 25.		Doppelseitige, Beugungsluxation, doppelseitige Luxation nach hinten	501

		Seite
§. 26.	Verletzung der Bänder und Muskeln bei der Luxation	502
§. 27.	Aetiologie der Luxationen	503
§. 28.	Verletzungen des Rückenmarks und der Nerven bei Luxation	503
§. 29.	Symptome der Luxationen	504
§. 30.	Verlauf, Prognose der Luxationen	505
	1. Luxation der Halswirbel	507
	a. Luxation der oberen zwei Wirbel	507
§. 32.	Anatomisch-mechanische Bemerkungen	507
§. 33.	Luxation des Kopfes	509
§. 34.	Luxation des Atlas vor den Epistropheus (1. Diastase, 2. Luxation nach vorn, 3. Luxation nach hinten, 4. Luxation durch Rotation des Kopfes)	510
§. 35—39.	*β.* Luxation der unteren Halswirbel	514
§. 35.	Formen der Luxation. Doppelseitige (Flexionsluxation), Abductions- oder Rotationsluxation (einseitige). Aetiologie, Entstehung	514
§. 36.	Allgemeine Betrachtung der Symptome	516
§. 37.	Symptome der Flexionsluxation, Symptome der Abductionsluxation	516
§. 38.	Prognose	518
§. 39.	Behandlung	519
§. 40—42.	2. Luxation der Brust- und Lendenwirbel	520
§. 43.	C. Contusion und Erschütterung des Rückenmarks. Commotio medullae spinalis	521
§. 44.	D. Wunden des Rückenmarks	522
§. 45.	E. Schussverletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks	523
§. 46.	Vorbemerkungen zu den Verkrümmungen der Wirbelsäule	524
§. 46—48.	Haltung, Krümmungen der Wirbelsäule, physiologische Kyphose, Scoliose	524
§. 49.	Definition der verschiedenen Verkrümmungen	527
§. 50—57.	Die Scoliose	527
§. 50.	Anatomisch-mechanische Bemerkungen zur Scoliosis habitualis	527
§. 51.	Aetiologie der Scoliose	531
§. 52.	Compensative Krümmung	533
§. 53.	Symptome der typischen Scoliose	533
§. 54.	Verlauf, Grade der Scoliose	535
§. 55.	Abweichende Formen der Scoliose	535
§. 56.	Behandlung der Scoliose. Gymnastik. Schiefer Sitz. Barwell's Schlinge, Sayre's Gypsverband	537
§. 57.	Lagerungs-, Stützapparate	540
§. 58—62.	Entzündung und Eiterung im Gebiet der Wirbelsäule und deren Folgen für die Form (Kyphose). Spondylarthrocace, Malum Pottii	544
§. 58.	Pathologisch-anatomische Bemerkungen. Granulirende und granulirend eiterige Entzündung	544
§. 59.	Symptome der Krankheit. Kyphose. Senkungsabscess. Nervensymptome	546
§. 60.	Symptome je nach dem erkrankten Gebiet der Wirbel	550
§. 61.	Aetiologie (Traumatische Entstehung)	552
§. 62.	Therapie der entzündlichen Wirbelerkrankung. Lagerung. Extension. Apparat von Rauchfuss, Taylor, Sayre'scher Gypsverband	552

Seite

§. 63. Behandlung der Congestionsabscesse 559
§. 64. Syphilis der Wirbelsäule 561
§. 65. Arthritis deformans der Wirbelsäule 562
§. 66. Neubildungen der Wirbelsäule 563
§. 67. Congenitale Sacralgeschwülste 563
§. 68. Coccygodynie 565

Die chirurgischen Krankheiten der oberen Extremität.

I. Die Schlüsselbein- und Schultergegend 566

§ 69—99. A. Verletzungen 566
§. 69—71. 1. Fractura claviculae 566
§. 69. Eintheilung. Vorkommen. Ursachen. Anatomisches Verhalten. Verschiebung 566
§. 70. Symptome. Verlauf 569
§. 71. Behandlung. Verbände 570
§. 72—75. 2. Luxation des Schlüsselbeins 575
§. 72. Anatomisches. Eintheilung 575
§. 73. Luxation nach vorn 576
§. 74. Luxation nach hinten 577
§. 75. Luxation nach oben 577
§. 76—78. Luxation des acromialen Schlüsselbeinendes. Luxation des Schulterblattes . 578
§. 76. Anatomische Bemerkungen 578
§. 77. Luxation der Clavicula nach oben. (Schulterblatt nach unten) 578
§. 78. Luxation des Schlüsselbeins unter das Acromion 581
§. 79—81. 3. Der Bruch des Schulterblattes 581
§. 79. Allgemeines. Bruch des Acromion 581
§. 80. Bruch des Schulterblatthalses 583
§. 81. Bruch des Schulterblattkörpers 584
§. 82—86. 4. Bruch des Gelenktheils vom Oberarm . 585
§. 82. Anatomisches. Eintheilung 585
§. 83. Symptome. Diagnose 586
§. 84. Prognose. Behandlung 588
§. 85. Luxation des fracturirten Kopfes 590
§. 86. Fractur des Tuberculum majus 591
§. 87—94. 5. Luxatio humeri 592
§. 87. Anatomische Vorbemerkungen 592
§. 88. Fixirung des Kopfes. Mechanismus der Verrenkung 593
§. 89. Arten der Luxation. Entstehung. Pathologisch-anatomische Bemerkungen 594
§. 90. Symptome der praeglenoidalen Luxation 597
§. 91. Retroglenoidale Luxation 599
§. 92. Prognose. Verlauf. Nebenverletzungen etc. . . 600
§. 93. Behandlung. Repositionsmethoden 602
§. 94. Verfahren für die Einrichtung 605
§. 95—99. 6. Gefäss- und Nervenverletzungen der Schlüsselbein- und Schultergegend, (Aneurysmen, Lig. der Subclav. und Axill. Venenwunden etc.) 607
§. 95. Verletzungen der Achselhöhle. Blutung etc. . 607
§. 96. Unterbindung der Subclavia unterhalb Clavicula 608
§. 97. Unterbindung der Axillararterie 609
§. 98. Nervenverletzung im Gebiet des Plexus brachial. (Nervendehnung). Paralyse der Schulter von Neugeborenen etc. 609

Seite

§. 99. Serratuslähmung 610
§. 100—107. B. Entzündliche Processe und deren Folgezustände 612
§. 100. Entzündliche Processe am Schlüsselbein und Schulterblatt. 612
§. 101. Entzündliche Processe des Schultergelenks nach Verletzung. Entzündung des subdeltoidealen Schleimbeutels. Gelenkneuralgie 612
§. 102. Acute Schultergelenksentzündung. Schussverletzung Acute Osteomyelitis. Chronische Gelenkentzündung Caries sicca. 614
§. 103. Symptome dieser Krankheiten des Schultergelenks . 616
§. 104. Arthritis deformans der Schulter 618
§. 105. Prognose der Schultergelenksentzündung 619
§. 106. Behandlung. 619
§. 107. Entzündliche Processe in der Achselhöhle. 621
§. 108—115. C. Die Neoplasmen am Schultergürtel 622
§. 108. Lipome. Achselhöhle (Carcinome, Sarcome) . . . 622
§. 109. Schlüsselbeingeschwülste (Myeloidsarcome) 623
§. 110. Neoplasmen am Schulterblatt, Exstirpation der Geschwulst, der Geschwulst sammt Schulterblatt und Arm 623
§. 111. Ausführung der betreffenden Operationen am Schulterblatt. 624
§. 112. Indicationen bei Geschwülsten des Humeruskopfes. Resection des Schultergelenks. Indicationen, functionelle Erfolge der Schulterresection bei Verletzung 625
§. 113. Methode und Ausführung der Schulterresection, Längsschnitt, Operation mit Durchtrennung der Muskeln subperiostale Operation, hinterer Längsschnitt, Nachbehandlung 628
§. 114—115. Exarticulatio humeri 631

II. Der Oberarm. 633

§. 116—120. A. Verletzungen 633
§. 116—117. 1. Fractura humeri. Aetiologie, Pathologisch-anatomische Bemerkungen, Symptome, Verlauf, Behandlung, Pseudarthrosen 633
§. 118—120. 2. Verletzungen der Muskeln und Sehnen am Oberarm, der Nerven und Gefässe 638
§. 118. Luxation der Bicepssehne, Rupturen des Biceps, Triceps 638
§. 119. Nervenverletzungen 638
§. 120. Gefässverletzungen, Aneurysmen, Unterbindung der Brachialis 639
§. 121. B. Entzündliche Processe am Oberarm, Neoplasmen 640
§. 121. Cubitaldrüsenentzündung, Osteomyelitis, Abscess, Schaftresectionen, Necrosenoperation, Echinococcus . 640
§. 122. C. Amputation am Oberarm 641

III. Das Ellbogengelenk und seine Umgebung. 642

§. 123. A. Verletzungen 642
§. 123. 1. Knochenbrüche 642
§. 123—127. a. Fractur am unteren Ende des Humerus . . . 642

		Seite
§. 123.	Eintheilung und anatomische Betrachtung der Gelenkbrüche	642
§. 124,	Aetiologie	645
§. 125.	Symptome	646
§. 126.	Prognose	648
§. 127.	Behandlung	648
§. 128—129.	b. Fractur der Gelenkenden des Vorderarms	649
§. 128.	Fractura olecrani	649
§. 129.	Fractur des Processus coronoideus	650
§. 130—140.	2. Luxation des Ellbogengelenks	652
§. 130.	Anatomische Bemerkungen	652
§. 130.	Luxation des Vorderarms nach hinten, Entstehung, Symptome	653
§. 132.	Prognose, Behandlung	656
§. 133.	Die äusssere Luxation	657
§. 134.	Die innere Luxation	659
§. 135.	Luxation nach vorn	660
§. 136.	Divergirende Luxation	661
§. 137—140.	Isolirte Luxation beider Vorderarmknochen	662
§. 137.	Isolirte Luxation der Ulna nach hinten	662
§. 138—140.	Isolirte Luxation des Radius	662
§. 138.	Luxation des Radius nach vorn	662
§. 139.	Luxation des Radius nach hinten	664
§. 140.	Luxation des Radius nach aussen. Unvollkommene Luxationen	665
	Uebersicht der Ellbogenluxationen, Pathologische Luxationen	666
§. 141—143.	3. Verletzungen der Haut, der Nerven und Gefässe der Ellbogengegend, Venaesection, Aneurysmen. Ligatur der Cubitalis	667
§. 144—149.	B. Entzündliche Processe der Ellbogengegend	670
§. 144—149.	1. Ellbogengelenk	670
§. 144.	Traumatische Entzündungen. Schuss	670
§. 145.	Behandlung der traumatischen Entzündungen	671
§. 146.	Die verschiedenen Formen der Gelenkentzündung (Hydrops, granulirende Gelenkentzündung, eitrige Gelenkentzündung)	673
§. 147.	Therapie dieser Formen	675
§. 148.	Arthritis deformans	677
§. 149.	Bursitis olecrani	677
§. 150—155.	C. Die Operationen am Ellbogengelenk	677
§. 150—154.	1. Resectio cubiti	677
§. 150.	Indicationen der Resection	677
§. 151.	Functionelle Resultate der Resection	678
§. 152.	Partialresection	681
§. 153.	Methode der Operation. Einfache Resection. Subperiostale Resection. Hüter's radialer Längsschnitt	681
§. 154.	Verband nach Resection. Nachbehandlung	684
§. 155.	Exarticulation im Ellbogengelenk	688
IV.	Unterarm und Handgelenksgegend	689
§. 156—164.	A. Verletzungen	689
§. 156.	1. Knochenbrüche	689

		Seite
§. 156—157.	Fractur beider Vorderarmknochen	689
§. 156.	Aetiologie. Anatomische Verhältnisse, Synostose etc. Symptome	689
§. 157.	Behandlung	691
§. 158.	Isolirte Brüche der Ulna	693
§. 159.	Isolirte Radiusbrüche	693
§. 160.	Bruch in der Epiphysengegend des Radius. Collischer Bruch	694
§. 161.	Pseudarthrosen am Vorderarm	700
§. 162.	Complicirte Fracturen am Vorderarm	701
§. 163—164.	2. Wunden des Vorderarms	702
§. 163.	Verletzung der Sehnen, der Nerven. Erscheinungen letzterer. Nervennaht	702
§. 164.	Gefässverletzungen, Gefässgeschwülste, Blutungen und deren Stillung, Ligatur	705
§. 165—167.	B. Entzündliche Processe am Vorderarm . . .	707
§. 165.	Osteomyelitis, acuta und chronica	707
§. 166.	Tendovaginitis crepitans	707
	Hygrom der Sehnerscheiden (Hydrops tendovaginalis). Corpora oryzoidea	708
§. 167.	Ganglien der Handgelenksgegend	710
§. 168—170.	Anatomische Vorbemerkungen zum Handgelenk. Luxation	712
§. 171—172.	Entzündungen im Handgelenk und Carpus	715
§. 171.	Verletzungen des Handgelenks. Schussverletzung .	715
§. 172.	Acut eiterige Entzündung des Handgelenks. Chronisch fungöse, granulirende Processe	716
§. 173—174.	C. Operationen am Vorderarm und Handgelenk	719
§. 173.	Amputation, Exarticulation der Hand	719
§. 174.	Resection des Handgelenks	720
V.	Hand und Finger	725
§. 175.	A. Congenitale Entwickelungsstörungen . . .	725
§. 176—187.	B. Verletzungen der Hand und Finger	726
§. 176.	Die verschiedenen Arten der Verletzung	726
§. 177.	Prognose. Behandlung, Blutung, Lagerung, verticale Suspension etc.	728
§. 178.	Traumatische und Verbrennungscontracturen der Hand	733
§. 179.	Retraction der Aponeurosis palmaris	736
§. 180.	Behandlung der Verwachsungen der Finger (congenitale und erworbene)	739
§. 181.	Verletzungen des Nagelbettes	741
§. 182.	Fracturen der Hand und Finger	742
§. 183—186.	Luxationen im Gebiet des Carpus und der Finger	743
§. 183.	Luxation im Carpus	743
§. 184.	Luxation im Metacarpus	743
§. 185.	Luxation des Daumens auf die Dorsalfläche des Metacarpus	744
§. 186.	Luxation des Daumens auf die Volarfläche des Metacarpus	751
§. 186.	Luxation der übrigen Finger	751
§. 187.	Luxation der Grundphalangen	752
§. 188—193.	C. Entzündliche Processe der Hand und der Finger	752
§. 188.	Entzündung der Fingergelenke	752
§. 189.	Entzündung der Sehnenscheiden (Tendovaginitis crepitans, fungosa, acuta purulenta)	754

Seite

§. 190. Osteomyelitis phalangum acuta des Endgliedes bei Panaritium. Spina ventosa 757
§. 191. Dactylitis syphilitica 759
§. 192. Die verschiedenen Formen der diffusen infectiösen Entzündung an der Hand. Phlegmone. Acut septische Form. Erysipel 760
§. 193. Panaritium 761
§. 194—196. D. Bewegungsstörungen an Hand und Finger durch entzündliche Contractur. Neurosen. Contractur. Spasmen (Schreibkrampf) 767
§. 194. Contractur nach langer Ruhigstellung der Hand. Greifenklaue. Contractur nach Gelenkentzündung Federnde Finger. Tendinogene Contracturen. Klumphand 767
§. 195. Neurogene Contracturen der Hand. Nach isolirten Verletzungen des Ulnaris, Radialis eintretende Contracturen 770
§. 196. Schreibkrampf und ähnliche Störungen der Hand . 771
§. 197—198. E. Geschwülste der Hand und Finger. Krankheiten der Nägel 772
§. 197. Warzen, Hautkrebs, Lipom, Enchondrom, Myeloidsarcom 772
§. 198. Krankheiten der Nägel (Panaritium subunguale Onychia maligna, Hauthorn) 774
§. 199—201. F. Operationen an Hand und Fingern 775

Die chirurgischen Krankheiten der unteren Extremität.

I. Das Becken 781

§. 1—10. A. Verletzungen 781
§. 1— 6. 1. Verletzungen des Beckenrings (Fracturen, Diastasen, Luxationen) 781
§. 1. Pathologische Anatomie der Beckenringfracturen. Typen derselben. Isolirte Beckenknochenfracturen 781
§. 2. Luxationen des Beckens 784
§. 3. Complicationen der Beckenbrüche. Harnapparat etc. 785
§. 4. Aetiologie der Beckenfracturen 786
§. 5. Symptome und die Diagnose der Beckenfracturen 786
§. 6. Prognose. Therapie 789
§. 7. 2. Die Schussverletzungen des Beckens 790
§. 8—10. Blutungen im Bereich des Beckens. Aneurysmen. Ligatur der grossen Gefässstämme 791
§. 8. Ligatur der Aorta 791
§. 9. Ligatur der Iliaca communis 793
§. 10. Verletzungen und Aneurysmen der Arteria glutaea und ischiadica. Unterbindung dieser Arterien und der Iliaca interna 795
§. 11—16. B. Entzündliche Processe am und im Becken . 798
§. 11. Entzündliche Processe der Knochen und Synchondrosen (Sacrocoxalgie u. w.) 798
§. 12—16. Beckenabscesse, subseröse, submusculäre 799

Seite

§. 13. 1. Abscesse des subserösen Bindegewebes. 2. Abscesse im Gebiet des Psoas. 3. Abscesse im Gebiet des Iliacus. Anatomisches 800
§. 14. Symptome der subserösen Abscesse. Abscesse im Gebiet des Samenstrangs 801
§. 15. Symptome der Psoas-, der Iliacusabscesse. 802
§. 16. Abscesse im hinteren unteren Gebiet des Beckens . 804
§. 17—19. C. Geschwülste des Beckens. 805
§. 17. Geschwülste im Becken 805
§. 18. Geschwülste der Beckenknochen 806
§. 19. Geschwülste der Glutaealgegend 808

II. Das Hüftgelenk 808

§. 20. Anatomie und Mechanik des Hüftgelenks 808
§. 21. Bemerkungen zur pathologischen Mechanik des Hüftgelenks Verlängerung. Verkürzung. Beckenverschiebung etc. . 812
§. 22—37. A. Die Verletzungen des Hüftgelenks (Luxationen und Fracturen) 819
§. 22—34. 1. Luxationen 819
§. 22—33. a. Traumatische Luxation 819
§. 22. Vorkommen der Hüftluxation nach dem verschiedenen Lebensalter 819
§. 23. Arten der Hüftluxationen 819
§. 24. Pathologisch-anatomisches Verhalten (Kapselriss und erhaltener Theil der Kapsel, Lig. Bertini, Muskeln) 820
§. 25. Aetiologie 822
§. 26. Methode der Reposition 822
§. 27. Luxation nach aussen, nach hinten. Luxatio retroglenoidalis (iliaca, ischiadica) 823
§. 27. Luxatio iliaca, Entstehung, Symptome. Luxatio ischiadica 823
§. 28. Behandlung. Methode der Reposition 826
§. 29. Luxatio obturatoria (infrapubica). Medianwärts nach innen unten gehende Luxation. Entstehung, Symptome, Behandlung 828
§. 30. Luxation nach innen oben (medianwärts). Luxatio ileopubica, praeglenoidea, ileopectinea. Luxatio pubica 830
§. 31. Luxatio supracotyloidea 832
§. 32. Luxatio infracotyloidea 832
§. 33. Veraltete Schenkelluxation 833
§. 34. b. Luxatio congenitalis. 833
§. 35—36. 2. Schenkelhalsbruch (Fractura colli femoris) 837
§. 35. Pathologisch-anatomische u. klinische Bemerkungen 837
§. 36. Behandlung 844
§. 37. Anhang. Schussfracturen des Hüftgelenks . . . 845
§. 38—55. B. Hüftgelenksentzündung (Coxitis, Coxalgia) 847
§. 38. Formen der Coxitis 847
§. 39—40. Pathologische Anatomie (Coxit. granulosa) . . . 847
§. 41. Stadieneintheilung der Coxitis (fungosa, granulosa). Initialstadium. 852
§. 42. Stadium der Abduction (Verlängerung). 854
§. 43. Stadium der Adduction (Verkürzung) 857
§. 44. Pathologisch-anatomische Diagnose 860
§. 45. Reelle Verkürzung (Spontanluxation). 861

Seite

§. 46. Untersuchungsmethode, differentielle Diagnose, Erkrankungen der Schleimbeutel in der Nähe der Hüfte, Neoplasmen des Hüftgelenks, Gelenkneuralgie (Coxalgia hysterica) 864
§. 47. Verlauf der Coxitis 866
§. 48. Aetiologie der Coxitis 868
§. 49. Besprechung der anderen, acuten Formen der Coxitis (eiterige, catarrhalisch eitrige etc.) 869
§. 50. Behandlung der Coxitis 871
Gypsverband. Methode der Anlegung 873
Extension. Methode Taylor 875
§. 51. Behandlung der Abscesse 882
§. 52. Resection des Hüftgelenks. Indication 883
§. 53. Arthritis deformans coxae 886
§. 54. Entzündliche Contracturen und Ankylosen der Hüfte und deren Behandlung 888
§. 55. Behandlung. Extension. Brisement forcé. Resection 890
§. 56—57. C. Operationen am Hüftgelenk 892
§. 56. Resectio coxae 892
§. 57. Exarticulatio coxae 896

III. Krankheiten des Oberschenkels 900

§. 58—72. A. Verletzungen 900
§. 58—63. 1. Fractur des Oberschenkels 900
§. 58. Anatomisches Verhalten der Fracturen 900
§. 59. Symptome. Diagnose 902
§. 60. Behandlung 903
§. 61. Complicirte Fracturen, Schussfracturen 906
§. 62. Deforme Fracturen und deren Behandlung . . . 911
§. 63. Pseudarthrosen und deren Behandlung 913
§. 64—72. 2. Verletzungen der Gefässe, Nerven. Aneurysmen und Varicen. Unterbindung der Iliaca und Femoralis 914
§. 64. Verletzungen der Gefässe (Arteria, Vena cruralis) 914
§. 65 Continuitätsunterbindung bei Blutung 916
§. 66. Verfahren bei Aneurysmen des Oberschenkels . . 917
§. 67—70. Unterbindung der Iliaca, der Femoralis 917
§. 67. Statistik der verschiedenen Operationen (Iliaca externa, Femoral. comm., Femoral. externa) . . . 917
§. 68. Ausführung der Unterbindung der Iliaca externa 918
§. 69. Unterbindung der Femoralis communis 919
§. 70. Unterbindung der Femoralis externa 919
§. 71. Varicen am Oberschenkel 921
§. 72. Operationen an den grossen Nerven des Oberschenkels 921
§. 73—75. B. Entzündliche Processe am Oberschenkel. . 921
§. 73. Entzündung der Leistendrüsen 921
§. 74. Osteomyelitis acuta am Femur 922
§. 75. Behandlung der Osteomyelitis, der Necrose 925
§. 76—77. C. Geschwülste am Oberschenkel 927
§. 78. D. Amputation des Oberschenkels 930

IV. Das Kniegelenk 933

§. 79. Anatomische Bemerkungen. Schleimbeutel. Mechanik der Bewegungen 933
§. 80—86. A. Die Verletzungen des Kniegelenks 937

		Seite
§. 80—83.	1. Luxationen	937
§. 80.	a. Luxation des Kniegelenks (der Tibia)	937
§. 81.	b. Luxatio patellae	940
§. 82.	Congenitale, pathologische Luxation	944
§. 83.	Abreissung des Lig. patellae (Luxation der Patella nach oben)	944
§. 84.	2. Fracturen	945
§. 84.	Fractura patellae	945
§. 85.	Brüche der Condylen (Femur und Tibia)	949
§. 86.	Distorsion, Haemarthros	950
§. 87—108.	B. Entzündliche Processe am Knie	952
§. 87—91.	1. Acute Kniegelenksentzündung	952
§. 87.	Verschiedene Formen (Hydrops acut., Hydr. fibrinosus, Gonitis purulenta etc.)	952
§. 88.	Symptome der acuten Gonitis	954
§. 89—90.	Aetiologie der acuten Gonitis. (Entzündung nach langer Ruhigstellung, acuter Rheumatismus, Lues, Pyämie, Gonorrhoe etc.)	956
§. 90.	Penetrirende Verletzungen des Gelenks. Schussverletzungen	958
§ 91.	Behandlung der acuten Gonitis. Punction, Incision, Drainage etc. Antiseptisches Verfahren. Behandlung der Schussverletzungen. Resection	961
§. 92.	2. Die chronischen Entzündungen im Kniegelenk	968
§. 92.	a. Fungös eiterige, granulirend eiterige Gonitis. Tumor albus	968
§. 92.	Pathologisch-anatomische Bemerkungen	968
§. 93.	Symptome	971
§. 94.	Diagnose	975
§. 95.	Prognose, Verlauf	978
§. 96.	Häufigkeit der Krankheit. Aetiologie	979
§. 97—99.	Behandlung. Aeussere Mittel. Hüter'sche Carbolinjection. Incision. Compression. Extension. Gypsverband. Eröffnung der Abscesse	979
§. 98.	Behandlung der Contracturstellung. Redressement. Streckung im Apparat. Extension. Resection	983
§. 99.	Resection. Amputation	987
§. 100—104.	Contracturen im Knie	990
§. 100—101.	Behandlung der Contracturen und Ankylosen im Kniegelenk	990
§. 102—103.	Genu valgum	994
§. 104.	Genu varum	1001
§. 105.	Arthritis deformans im Kniegelenk	1001
§. 106.	Gelenkmaus im Knie und deren Behandlung	1002
§. 107—108.	Schleimbeutelerkrankung in der Umgebung des Kniegelenks	1004
§. 107.	Acute Phlegmone der Schleimbeutel (Bursitis praepatellaris acuta etc.)	1004
§. 108.	Chronische Entzündungsprocesse der Schleimbeutel	1005
§. 109—111.	C. Die Operationen am Kniegelenk	1009
§. 109.	1. Resection des Kniegelenks. Methode. Nachbehandlung	1009
§. 110.	Amputation im Knie (Exarticulation, transcondyläre Amputation)	1014
§. 111.	Geschwülste der Kniekehle. Aneurysmen. Verletzungen der Poplitea. Unterbindung derselben	1015

		Seite
V.	Unterschenkel	1016
§. 112—115.	A. Verletzungen	1016
§. 112—115.	1. Fracturen	1016
§. 112.	Formen, Symptome. Complicirte Fracturen, Schussfracturen	1016
§. 113.	Behandlung der Fractur. Lagerungsapparat. Gypsverband. Malgaigne's Stachel	1019
§. 114.	Behandlung complicirter Fracturen. Antiseptischer Verband	1022
§. 115.	Isolirte Fracturen von Tibia und Fibula	1023
§. 116—121.	B. Entzündliche Processe	1024
§. 116—118.	1. Geschwüre. Elephantiasis. Varicen	1024
§. 116.	Geschwüre. Behandlung. Reverdin'sche Operation der Hautüberpflanzung etc. Amputation	1024
§. 117.	Elephantiasis cruris. Unterbindung der Femoralis resp. Iliaca	1028
§. 118.	Varicen und deren Behandlung. Excision, Ligatur	1029
§. 119—121.	2. Entzündliche Processe und Ernährungsstörungen der Knochen	1031
§. 119.	Acute Osteomyelitis. Wachsthumsstörungen in Folge davon. Abscess der Tibia	1031
§. 120.	Rhachitische Verkrümmung und deren Beseitigung. Redressement. Osteoclase. Osteotomie	1033
§. 121.	Necrotomie am Unterschenkel. Operation von Pseudarthrosen	1034
§. 122.	C. Geschwülste am Unterschenkel	1036
§. 123—124.	D. Operationen am Unterschenkel	1037
§. 123.	1. Amputation	1037
§. 124.	2. Ligatur der Unterschenkelarterie	1039
VI.	Der Fuss	1040
§. 125.	Das Fussgelenk und die Fusswurzel	1040
§. 125—126.	Anatomisch-mechanische Vorbemerkungen	1040
§. 127.	A. Verletzungen	1044
§. 127.	1. Luxationen	1044
§. 127—129.	a. Luxation im Fussgelenk und der Fusswurzel	1044
§. 127.	*α.* Luxation im Talocruralgelenk. Luxation des Fusses	1044
§. 128—129.	*β.* Luxation im Tarsus	1047
§. 128.	I. Luxation des Unterschenkels mit dem Talus gegen den Fuss (Luxatio sub talo)	1047
§. 129.	II. Complete Luxation des Talus, Luxation beider Gelenke	1048
§. 130—131.	2. Fracturen im Talocruralgelenk und im Tarsus	1050
§. 130—131.	a. Fracturen im Talocruralgelenk. (Knöchelbrüche etc.)	1050
§. 132.	b. Fracturen im Tarsus	1055
§. 133.	Distorsion	1056
§. 134—135.	c. Complicirte Fractur im Fuss und Tarsus. Schussverletzungen	1056
§. 136—137.	3. Verletzungen der Sehnen und Luxation derselben (Luxation der Peronei, des Tibialis posticus, Trennung der Achillessehne). Tenotomie der Achillessehne	1060

		Seite
§. 136.	Luxation der Peroncalsehnen. Luxation des Tibialis posticus	1060
§. 137.	Ruptur und Durchschneidung der Achillessehne	1061
	Tenotomie an der Achillessehne	1062
§. 138—141.	B. Entzündliche Processe im Fussgelenk und im Tarsus	1063
§. 138.	Pathologisch-anatomische Vorbemerkungen	1063
§. 139.	Erscheinungen der Entzündung im Fussgelenk und Tarsus. (Hydrops, Gelenkeiterung, fungöse Form, synoviale, ostale Processe)	1065
§. 140.	Aetiologie, Häufigkeit, Prognose	1067
§. 141.	Behandlung der Fussgelenksentzündung. Compression, Resection etc.	1068
	Behandlung der Entzündungen im Tarsus	1070
§. 142—148.	C. Die Operationen am Fuss	1071
§. 142—143.	1. Die Resectionen des Fussgelenks und einzelner Knochen des Tarsus	1071
§. 142.	Die Resection des Fussgelenks	1071
§. 143.	Resection im Tarsus, Exstirpatio tali, calcanei etc.	1075
§. 144—148.	2. Die partiellen Fussamputationen	1076
§. 144.	1. Lisfranc	1076
§. 145.	2. Chopart	1079
§. 146.	3. Amputatio pedis sub talo	1083
§. 147.	4. Amputation im Fussgelenk nach Pirogoff	1084
§. 148.	5. Amputation im Fussgelenk nach Syme	1087
§. 149—163.	D. Die Contracturen am Talocruralgelenk und am Tarsus	1088
§. 149.	Uebersicht der Contracturen	1088
§. 150—151.	Paralytische Contracturen am Fuss	1096
§. 152.	Spitzfuss (Pes equinus)	1099
§. 153.	Hackenfuss, Pes calcaneus	1101
§. 154—156.	Klumpfuss, Pes varus, Pes equinovarus. Congenitale Form	1102
§. 154.	Erscheinungen. Pathologische Anatomie	1102
	Genese. Aetiologie	1103
§. 155.	Behandlung des Klumpfusses	1106
§. 155.	Wahl der Zeit. Principien der Behandlung	1107
	Gypsverband. Magnesitverband	1107
§. 156.	Maschinenbehandlung	1111
	Behandlung schlimmer Fälle durch forcirte Streckung und Operation	1112
§. 157—162.	Der Plattfuss, Pes velgus, planus etc.	1113
§. 157.	Pes valgus congenitus, calcaneo-valgus	1113
§. 158.	Pes valgus acquisitus, rhachiticus, staticus	1114
	Genese des Plattfusses (rhachiticus, staticus). Entwickelung des Fusses, Fussgewölbe. Personen, welche am Plattfuss erkranken etc.	1114
§. 159.	Symptome des Pes valgus	1118
§. 160.	Contracter statischer Plattfuss	1120
§. 161.	Verlauf. Pathologische Anatomie	1123
§. 162.	Behandlung. Schienenschuh, Sohlenpolster. Redressement der Contractur in Narcose	1124
§. 163.	E. Geschwülste am Fuss. Ganglien, Exostose etc.	1125
VI.	Metatarsus und Zehen	1127
§. 164—165.	A. Verletzungen	1127
§. 165.	1. Luxation	1127

		Seite
§. 164.	a. Luxation im Metatarsotarsalgelenk	1127
§. 165.	b. Luxation der Zehen	1127
§. 166.	2. Fractur	1128
§. 167—174.	B. Entzündliche Processe	1128
	1. Knochen und Gelenke	1128
§. 167.	Chronische Entzündung in den Knochen und Gelenken	1128
§. 168—169.	Entzündungen im Metatarsophalangealgelenk des Hallux	1130
§. 168.	Hallux valgus	1131
§. 169.	Podagra	1131
§. 170—174.	2. Weichtheile	1132
§. 170.	Gangrän am Fuss. Altersbrand, Erfrierung etc.	1132
§. 171.	Geschwüre am Fuss, syphilitische	1134
§. 172.	Eingewachsener Nagel	1134
§. 173.	Geschwüre der Planta, Mal perforant etc. . . .	1137
§. 174.	Hühneraugen, Clavi etc.	1137
§. 175.	C. Operationen am Metatarsus und den Zehen	1138

Die Krankheiten des Bauches.

I. Die Verletzungen.

Allgemeine Bemerkungen.

§. 1. Während die Eingeweide des Kopfes fast ganz von einer knöchernen Kapsel umgeben und innerhalb dieser nahezu unverschiebbar sind, ist, wie wir sahen, das Verhältniss der Höhlenwandungen in der Brust schon ein erheblich abweichendes, indem die knöcherne Wandung nur das Gerippe zu einer in gewissen Grenzen in ihrem Rauminhalt wandelbaren Höhle abgiebt, deren Ausdehnbarkeit noch vermehrt wird dadurch, dass zwischen ihr und der anstossenden Bauchhöhle eine contractil elastische Wand — das Zwerchfell — eingeschaltet ist. Die Bauchhöhle ist nun noch in weit höherem Maasse wegen der verschiedenartigen, in Beziehung auf ihre Grösse, physiologischem und pathologischem Wechsel unterworfenen Organe, welche sie enthält, so construirt, dass ihre Wandungen sich ausdehnen und zusammenziehen können. Das knöcherne Gerüst tritt in seiner Bedeutung zurück im Vergleich zu der musculösen Weichtheilwand. Dies begründet ein sehr differentes Verhalten für einwirkende Gewalten, insofern einerseits der Schutz, welchen knöcherne Wandungen leisten, wegfällt, anderseits aber auch die Gestaltsveränderung, die Ausdehnbarkeit der Wände eine weit erheblichere Compression und weit ausgedehntere Verkürzung eines Durchmessers bei Verlängerung der anderen zulässt.

Wären sämmtliche Organe innerhalb des Bauches nahezu unverrückbar an bestimmter Stelle fixirt, so würden aus diesem Verhalten der Wandungen gegenüber stumpfwirkender Gewalt sehr erhebliche Gefahren für die Verletzung der Eingeweide entstehen. Dies ist aber bekanntlich nur bei einigen wenigen Organen, wie bei der Leber, den Nieren der Fall, und bei ihnen ist wieder der Nachtheil der Fixirung compensirt dadurch, dass sie geschützter liegen als andere beweglichere Theile, denn die Leber ist ja zum grossen Theil gedeckt durch die Rippen und die Niere liegt weit von der vorderen Bauchwand ab, in der Rinne zwischen Wirbelknochen und hinteren Rippenabschnitten. Die übrigen Organe aber, insbesondere der Tractus intestinalis, sind durch

mehr oder weniger lange Mesenterien in hohem Grade zur Verschiebung, zum Ausweichen geeignet.

Ob ein innerhalb der Bauchhöhle gelegenes, zur Aufnahme von Nährstoffen, von Se- und Excreten bestimmtes Organ, wie der Darm, Magen, die Blase von einer Verletzung betroffen wird, das ist zum grossen Theil abhängig von dem Füllungsgrad des Organs. Nicht nur, dass der gefüllte Magen, die gefüllte Blase dem eindringenden, penetrirenden Werkzeug einen grösseren Flächenraum darbietet, sondern auch gegenüber der stumpfeinwirkenden Gewalt sind die Verhältnisse für die Verletzung des Organs viel ungünstiger, falls dasselbe mehr oder weniger gefüllt ist, seine Wände ausgedehnt sind. Mit der stärkeren Füllung wächst die Spannung der Wand, und das volle in seinen Wandungen gespannte Organ, wie der mit Speisen gefüllte Magen, die mit Harn gefüllte Blase zerreisst bei einem Stoss auf die vordere Bauchwand weit leichter, als dieselben Organe, wenn sie leer oder nur in geringem Grad gefüllt sind.

§. 2. Die Bauchhöhle theilt mit den übrigen Körperhöhlen die Gefahren des Blutergusses und wir werden noch sehen, dass bei der Verletzung der drüsigen Organe, wie bei der Zerreissung der die Gefässe zu den Organen leitenden Mesenterien überhaupt der Bluterguss wohl die grösste Gefahr bietet, bald durch seine Massenhaftigkeit den Tod an Anaemie, bald durch die Möglichkeit der Zersetzung Peritonitis und localisirte abgekapselte Abscesse und auch dadurch oft noch das tödtliche Ende herbeiführt. In Beziehung auf die letztangedeuteten Vorgänge, auf die Entstehung von Abscessen, muss jedoch sofort constatirt werden, dass solche, falls die Verletzung nicht eine penetrirende war oder falls nicht bei unverletzten Wandungen mit der Zerreissung von Gefässen auch die von Eingeweiden, welche Se- oder Excrete enthielten und diese dann in die freie Brusthöhle ergossen, verbunden war, nur in den allerseltensten Fällen zur Entwickelung kommen. Im Allgemeinen gilt also für die Bauchhöhle, wie für die übrigen Höhlen, dass diffuse Eiterungsprocesse nur da zu Stande kommen, wo Fäulnisserregern die Möglichkeit des Eindringens gestattet war. Eine solche Möglichkeit existirt aber zunächst bei einfachen penetrirenden Verletzungen. Hier bietet, wie am Kopf und an der Brusthöhle, die äussere Wunde das Atrium für das Zustandekommen der intraperitonealen Eiterung, und es ist von der besonderen Infectionskraft der Luft oder der auf dem Wege des Instrumentes, auf dem Wege der an der Wunde vorgenommenen chirurgischen Leistungen u. s. w., wie nicht minder von speciellen localen Verhältnissen der Intestina abhängig, ob die Entzündung eine adhäsive, ob sie eine abgekapselt eitrige oder eine diffuse Peritonitis wird. Wie aber bei den Verletzungen der Lunge, auch ohne das Vorhandensein einer äusseren Wunde, auf dem Wege der verletzten Lunge die faulige Zersetzung eines Blutergusses im Thoraxraum möglich war, so finden sich innerhalb des Bauchraumes weit mehr zu fürchtende Quellen der Entzündung, der Eiterung, der Jauchung, der diffusen Peritonitis.

Die grösste Gefahr in dieser Richtung droht von Seiten des Magen-darmcanals. Derselbe birgt ja in sich in grosser Masse zersetzte Stoffe, welche als Erreger von septischer Entzündung wirken können, und so ist es begreiflich, wie die Verletzung des Magens, des Darmes, auch ohne dass eine äussere Wunde vorhanden ist, bald zu umschriebener septischer Phlegmone, bald zu diffuser Peritonitis führen kann uud in der That auch häufig dazu führt.

Auch in dieser Richtung ist selbstverständlich die schon oben aus andern Gründen betonte grössere Gefahr eines verletzten gefüllten Organes weit erheblicher, da eben aus dem gefüllten Darm mit Nothwendigkeit ein Speisen-, ein Kothextravasat stattfinden muss, ein Ereigniss, welches, wie wir noch zu besprechen haben, bei verhältnissmässig leerem Darm überhaupt nicht einzutreten braucht. Für die Weiterverbreitung einer etwaigen Entzündung liegt aber eine weitere Gefahr in den Bewegungen des Darms. Der entzündete, mit eitrigem Exsudat bedeckte Darm berührt bei den peristaltischen Bewegungen einen anderen Darm oder das Peritoneum und breitet so die Eiterung allmälig auf grössere und entferntere Bezirke aus.

Verhältnissmässig geringere directe Gefahr als die Verletzungen des Darmes und der Ausfluss von Inhalt bietet der Ausfluss von gesundem nicht zersetzten Urin. Nicht etwa als ob die Verletzung der Blase, der Ureteren an sich als eine ungefährliche zu betrachten wäre, aber der frische Harn, welcher in die Bauchhöhle fliesst, an sich disponirt nicht zum Eintreten diffuser Entzündung, er wird resorbirt. Sobald aber im Verlauf der Verletzung Zersetzungsvorgänge des Harns eintreten und weiter zersetzter Harn in die Bauchhöhle fliesst, tritt septische locale Phlegmone oder diffuse Peritonitis ein. Ingleichen erscheint auch das Einfliessen von geringer Menge Galle in das Abdomen nicht mit Nothwendigkeit diffuse Peritonitis hervorzurufen.

§. 3. Als den directesten Weg zum Hervorrufen einer Peritonitis septica bezeichneten wir vorhin die Eröffnung der Bauchhöhle, die penetrirende Verletzung. Wir werden noch einmal bei der Besprechung der penetrirenden Verletzungen auf diese Gefahr, von welcher die Prognose ja wesentlich abhängig ist, zurückkommen und wollen hier vorläufig nur andeuten, dass doch in einem sehr grossen Procentsatz von solchen Verletzungen eine ausgedehnte Peritonitis nicht eintritt, auch dann nicht, wenn von dem allerdings sichersten Vorbeugungsmittel, der Schliessung der Wunde durch die Naht kein Gebrauch gemacht wurde. Aber auch bei den Organverletzungeu, den Verletzungen des Tractus intestinalis tritt eine gefährliche diffuse Entzündung sehr häufig nicht ein. Wir werden auch hier noch bei den Darmverletzungen speciell günstiger Verhältnisse des Darmes gedenken müssen, welche dazu mitzuwirken im Stande sind. Hier haben wir nur ein besonderes Verhalten der serösen Häute unter pathologischen Verhältnissen, welches für das Zustandekommen des gedachten günstigen Verlaufs von der grössten Bedeutung ist, zu besprechen. Während bekanntlich unter normalen Verhältnissen, die serösen Häute durchaus nicht die Tendenz haben, untereinander zu verkleben, zu verwachsen, während gerade ihre

functionelle Leistungsfähigkeit darauf gegründet ist, dass sie sich glatt schleifend an einander bewegen, geht mit dem Eintritt von entzündlicher Reizung der Oberfläche diese Eigenschaft verloren und die Entzündung selbst wird, sobald sie nicht rasch den eitrigen, den jauchigen Charakter bekommt, eiue entschieden adhäsive. Schon bei den Wunden der Lunge und der Pleura konnten wir nachweisen, wie sich gleichsam an den Bluterguss eine faserstoffige, rasch bindegewebig transformirte, zu Verklebung zweier seröser Platten führende Entzündung entwickelt und diesen Vorgang treffen wir in ausgedehntem Maasse bei den Verletzungen der Bauchhöhle wieder. In die Bauchhöhlenwunde legt sich das prolabirte Netz und verklebt in rascher Zeit mit dem sich an dasselbe anlehnenden Peritoneum, der verletzte prolabirte oder in der Nähe der inneren Peritonealwunde liegende Darm verwächst durch entzündliche Verklebungen gleicher Art mit der Peritonealplatte, an welcher er anliegt, und der Austritt von Koth findet nicht in die Bauchhöhle, sondern durch das Loch im Darm nach aussen statt, ja das Loch im Magen, im Darm kann sich verschliessen, indem sich die Peritonealplatte in der Peripherie der Verletzung einem angrenzenden, mit Serosa bekleideten Organ anlegt, mit ihm verklebt und so auch hier wiederum ein Austritt von Koth in die freie Bauchhöhle nicht stattfindet. Ein anderes Mal sind die Verhältnisse nicht so günstig, dass sie zur directen Heilung führen, aber sie vermögen wenigstens den Eintritt diffuser entzündlicher Erscheinungen hintanzuhalten, indem sich z. B. bei einer Darmwunde um das Kothextravasat die Intestina der Umgebung so anlegen und so miteinander verkleben, dass es nicht zu diffuser Entzündung, sondern zur Bildung eines abgekapselten Abscesses kommt. Die gedachte adhäsive Entzündung und die Verklebung geht in der Bauchhöhle so prompt vor sich, dass sogar Theile mit sehr geringer Ernährung, wie der abgeschnürte Netzstumpf, der abgeschnürte Stiel des Eierstocks nicht zu necrösiren brauchen, sondern indem sich der abgeschnürte Stumpf an eine Peritonealfläche anlegt, mit dieser entzündlich verwachsen und nun durch die Gefässe, welche sich in raschester Zeit in der Verwachsungsfläche bilden, ernährt werden. (Waldeyer, Spiegelberg.)

§. 4. Während so auf der einen Seite aus den oben geschilderten Möglichkeiten des Eintritts von Fäulniss- und Entzündungserregern die Gefahr für das Zustandekommen diffuser Peritonitis viel grösser erscheint, als bei den übrigen bereits besprochenen Körperhöhlen, so ist dieselbe anderseits dadurch gemildert, dass innerhalb der Bauchhöhle weit mehr die Möglichkeit der Verklebung von serösen Flächen besteht, Verklebungen, welche häufig genug sind, um eine Barrière gegen die Diffusion der Entzündung abzugeben.

In einigen Fällen tritt aber nun auch eine Zersetzung innerhalb der Bauchhöhle ein, ohne dass eine directe Verletzung der Intestina, ohne dass eine Penetration des Abdomen vorhanden war. Ein Bluterguss geräth in faulige Zersetzung und es bildet sich ein putrider intraperitonealer Abscess oder eine diffuse septische Peritonitis. Für diese immerhin isolirt dastehenden Fälle muss man daran erinnern, dass eine Diffusion fauliger Substanzen durch die Darmwand

nicht unmöglich ist, besonders bei oberflächlicher Verletzung der Serosa. Der decidirt kothige Geruch mancher in der Nähe des Rectums gelegener, nicht mit diesem communicirender Abscesse bietet einen Belag für solche Möglichket.

Der oben besprochene, häufig den günstigen Verlauf einer Unterleibsverletzung bewirkende Mechanismus lässt sich natürlich in bei weitem den meisten Fällen nicht durch die Kunst herbeiführen. Wohl aber können wir dazu beitragen, wenn er zu Stande kam, dass die Verhältnisse zur Consolidirung der Heilung möglichst günstig sind. Wir können durch Enthaltung von Speisen, durch ruhige Lage, durch Darreichung von Opium die Bewegungen des Darms beschränken, wir dürfen, wo bereits Verklebungen der gedachten Art, wie z. B. die des vorgefallenen Netzes mit der Bauchwunde u. s. w. zu Stande gekommen sind, solche nicht stören. Ueberall im Verlauf der zufälligen, wie der durch unsere Hand angelegten Verletzungen müssen wir mit diesen Verhältnissen rechnen.

Die Contusionen des Unterleibs.

§. 5. Die Gewaltwirkungen, durch welche ohne Verletzung der Bauchdecken, ohne Penetration mehr oder minder ausgedehnte Läsionen der Wandungen und des Inhalts der Bauchhöhle bedingt werden, können entweder direct auf die Bauchwandung selbst stattfinden, oder es wird in anderweiter Weise durch Fall auf die Füsse, durch Auffallen einer Last auf den Kopf, auf den Rücken u. dgl. m. die Ruptur eines Organs hervorgerufen. Die directen Gewalteinwirkungen sind dieselben, welche wir bereits mehrfach, so auch für die Verletzungen der Brusthöhle erwähnt haben: Stoss und Schlag gegen die Bauchwandung, Ueberfahren, Getroffenwerden von matter Vollkugel, Auffallen auf harte Gegenstände oder Herabfallen schwerer Körper auf den Bauch des am Boden liegenden Menschen, Einklemmen des Bauchs zwischen die Puffer zweier Locomotivwagen u. dgl. m. Erwähnt sei hier beiläufig das Zustandekommen subcutaner Zerreissungen von Muskeln in Folge von plötzlicher heftiger Contraction. Diese Verletzung, welche am häufigsten noch den Rectus, in sehr seltenen Fällen das Zwerchfell und zuweilen den schwangern Uterus bei der Geburtsarbeit betraf, kommt wohl wesentlich an erkrankten, fettig degenerirten Muskeln zur Beobachtung.

§. 6. Was zunächst die Verletzungen der Wandungen betrifft, so sind dieselben an sich meist von geringer Bedeutung. Die subcutanen und subfascialen Gefässzerreissungen bedingen Ekchymosen, welche sich rasch über grosse Bezirke des Bauches ausdehnen und nur da, wo die Haut an den darunter liegenden Theilen fester angeheftet ist, wie an den Darmbeinen, der Linea alba und besonders hier in der Nabelgegend ihre Begrenzung finden. Verletzungen der muskulären Wandungen kommen nur da etwas häufiger vor, wo dieselben eine harte Unterlage haben, wie an den Darmbeinen, am Rücken.

Ablösungen des Peritoneum und Zerreissung der im subserösen

Gewebe verlaufenden Gefässe dagegen sind bei der verhältnissmässig lockeren Verbindung des Bauchfells mit den übrigen Theilen der Wandung nicht seltene Ereignisse und als Folge entsteht ein mehr oder weniger beträchtliches subseröses Haematom. In der Folge senkt sich der Bluterguss auf den Bahnen des subserösen Gewebes und so kommt es nach einigen Tagen zu Ekchymosen überall da, wo das subseröse in freier Verbindung mit dem übrigen tiefern Bindegewebe steht auf der Vorder- und Hinterfläche des Oberschenkels u. s. w.

Das Peritoneum selbst ist so nachgiebig, dass nur selten isolirte Rupturen desselben beobachtet werden. Treten solche ein, so finden sich meist auch noch weitere Organrupturen und der Riss des Bauchfells hat weit geringere Bedeutung als eben diese Verletzungen.

Befunde wie die eben angedeuteten, gehören zu den Erscheinungen einer mässigen, meist nach kurzer Zeit günstig verlaufenden Contusionsverletzung des Bauches. Auch kleine Gefässrupturen an den Intestinis, multiple subperitoneale Ekchymosen werden bei diesen leichten Verletzungen nicht minder als bei den noch zu besprechenden schweren öfter beobachtet.

§. 7. Die beschriebenen Verletzungen der Wandungen sind aber oft complicirt mit schweren Läsionen an den Organen der Bauchhöhle und besonders bei den clinisch schwer verlaufenden, sind mit geringen, noch zu besprechenden Ausnahmen, solche Organverletzungen die Ursache des schweren Verlaufs. In anderen Fällen handelt es sich auch lediglich um Verletzungen der Bauchhöhlenorgane ohne sonstige Contusion.

Zunächst kommt es zuweilen zu Netzzerreissung und mit dem Netz zerreissen mehr oder weniger bedeutende Gefässe, nach deren Bedeutung sich die Schwere der Verletzung gestaltet. Der Bluterguss, welcher in die Peritonealhöhle erfolgt, kann durch seine Masse den anämischen Tod herbeiführen oder er wird resorbirt, sei es direct, sei es nachdem er sich entzündlich „abgekapselt“ hatte. Bei dem letzten Vorgang, welcher meist mit einem gewissen Grad von Peritonitis verbunden ist, kann aber auch die schliessliche Resorption ausbleiben und an der Stelle des Ergusses eine „Blutcyste“ zur Ausbildung gelangen. Zu einer schweren tödtlichen Peritonitis giebt dagegen ein derartig beschränktes intraperitoneales Haematom selten Veranlassung und auch die locale Vereiterung, der abgekapselte intraperitoneale Abscess tritt unter diesen Verhältnissen nur selten ein.

Mit zu den häufigsten Organverletzungen im Unterleib gehören die der Leber. Unter 17 zum Tod führenden Verletzungen aus dem Guy's-Hospital war sie 9 Mal betroffen. Dieselbe liegt ja in breiter Fläche den Rippen an, sie füllt in ihrem Dickendurchmesser die Bauchhöhle von vorne nach hinten auf der rechten Seite so vollständig aus und ist dazu durch ihre Fixirung so wenig zum Ausweichen geeignet, dass es begreiflich erscheint, wenn das Organ directen Angriffen, wie dem Ueberfahren, dem Verschütten und ähnlichen Gewalteinwirkungen sehr ausgesetzt ist. Aber auch ein Fall auf die Füsse, auf den Kopf, führt nicht selten den Leberriss herbei. Bei dem Fall auf die Füsse wird der Körper plötzlich in seiner Fallgeschwindigkeit aufgehalten, während die in der Bauchhöhle hängende Leber noch die Fallgeschwindigkeit beibehält und somit entweder von ihrer Fixirungsstelle am Zwerchfell losreisst oder eine Ruptur der Substanz, beziehungsweise der Kapsel, erleidet. Leicht kommt es dabei zu gleichzeitigen Verletzungen der Lungen, des Zwerchfells und anderer Organe, während bei der directen Gewalteinwirkung eher die Rippen zerbrechen.

Die Prognose ist natürlich von der Ausdehnung der Leberruptur abhängig und diese ist sehr verschieden, bald zeigt das Organ nur einen oberflächlichen, in die

Kapsel hineingehenden Riss, bald ist das Gewebe in der Tiefe und mit ihm die grossen Blut- und Gallengefässe zerrissen oder ein ganzer Theil vollständig zertrümmert. Sind die Gefahren des Shoks vorüber, so richtet sich die Gefahr zunächst nach der Stärke der Blutung. Aber gerade hier ist noch eine andere Verletzung von Bedeutung, nämlich die der grösseren Gallengänge oder der Gallenblase. Gleichzeitige Verletzungen von Leber und Gallenblase scheinen stets ein tödtliches Ende zu nehmen, während von den einfachen Leberrupturen doch ein gewisser Proeentsatz (nach Mayer etwa 24 Procent) mit dem Leben davon kommt. Nicht selten aber kommt es nach Leberverletzungen bei solchen, die nicht sofort dem Shok oder der Verblutung erliegen, zu der Entwickelung von meist multiplen Leberabscessen.

Ein grosser Theil derer, welche an Contusion des Bauchs rasch sterben, erliegen der Blutung aus den zerrissenen Milzgefässen. Auch wurden tödtliche Rupturen einer pathologisch veränderten Milz mehrfach beschrieben. Bei Geburten ist zuweilen der Tod nach einer Milzrnptur erfolgt.

Genauer bekannt sind nur die Contusionsverletzungen der Nieren.

Die Lehre über die chirurgischen Krankheiten der Nieren ist in jüngster Zeit durch Gustav Simon's Arbeit (Chirurgie der Nieren) sehr gefördert worden. Insbesondere hat er auch den Verletzungen der Niere ein sehr eingehendes, an neuen praktischen Gesichtspunkten reiches Capitel gewidmet und müssen wir jeden Chirurgen, welcher sich für dieses zum grossen Theil neu gewonnene Gebiet der Chirurgie interessirt, auf Simon's Arbeit verweisen.

Wir wollen hier nur in Kürze das wesentliche, was sich auf die Verletzung der Nieren bezieht, hervorheben.

Gehen wir zunächst von den Nierenwunden (Stich, Schuss) aus, so muss daran erinnert werden, dass viele Mal die Nierenwunde keine einfache Verletzung, sondern complicirt ist mit Verletzungen des Bauchfells, der Leber, des Darms, der Wirbelsäule.

Doch giebt es unzweifelhaft einfache Nierenverletzungen durch Stich oder Schuss. Sie verlaufen meist so, dass bei Schuss eine Oeffnung in der Gegend der Spitze der 11.—12. Rippe liegt, während in schräg von aussen vorn nach hinten innen gehendem Schusscanal das Geschoss in der Nähe der Dornfortsätze austritt.

Erscheinungen und Verlauf richten sich nach der Schwere der Verletzung. Simon scheidet zwei Stadien: das der Blutung und das der Eiterung. Selbstverständlich macht nicht jeder Patient beide durch. Mancher stirbt schon an dem bei diesen Wunden nicht seltenen „Shok", andere erliegen bald der fulminanten Blutung. Andrerseits dauert die Blutung nicht ganz selten auch noch in das Eiterungsstadium hinein fort.

Das Blut kann nun entweder durch die äussere Wunde nach aussen fliessen oder es ergiesst sich in das lockere Gewebe in der Umgebung der Niere, es entsteht ein Hämatom oder es fliesst durch den Ureter in die Blase. Selbstverständlich können sich diese drei Wege combiniren.

Stockt der Blutausfluss durch den Ureter, indem sich derselbe durch ein Gerinnsel verstopft, so entsteht ein Anfall von Nierenkolik mit meist äusserst heftigen von den Nieren nach der Blase, den Genitalien ausstrahlenden Schmerzen. In diesem Colikanfall wird der bis dahin blutige Urin klar, der eitrige für den Fall, dass bereits Eiter mit abfloss, verliert desgleichen seine Trübung, indem während der Zeit der Verstopfung nur der Harn der gesunden Niere in die Blase gelangt.

Sehr heftige Erscheinungen entstehen aber, wenn das Blut in der Blase gerinnt und die Urethra verstopft. Die Blase füllt sich rasch bis zum Bersten und der Kranke ist von den äussersten Schmerzen gequält. Dazu kommt, dass die chirurgische Hülfe nur sehr unvollkommenes leistet, indem der sofort von Gerinseln verstopfte Catheter wenig entleert und dazu den schmerzhaften Harndrang vermehrt.

Staut sich der Urin in der Niere selbst, so kann sich die Niere vom Nierenbecken aus mehr und mehr zu einem Blutsack mit allmäliger Verdünnung ihrer Substanz ausdehnen.

Eine Anzahl von Kranken erliegt früher oder später der Blutung. Die wenigsten genesen, ohne dass das Eiterungsstadium überhaupt eintritt. Stärkere Eiterung pflegt gegen den 10.—12. Tag einzutreten und bei den leichteren Verletzungen bei freiem Ausfluss des Eiters nach aussen resp. durch das Nierenbecken in die Blase zur Heilung zu führen. So glatt geht es aber selten. Denn meist entwickelt

sich jetzt in der Niere eine interstitielle suppurative Nephritis. Fliessen eine Anzahl kleiner Abscesse zusammen, so kommt es wohl zu einer Totalvereiterung der Niere. Dazu gesellen sich aber gern bald mehr und bald weniger schwere perinephritische Abscesse und zumal die Fälle, bei welchen sich im Blutungsstadium ein perinephritisches Haematom von einiger Erheblichkeit entwickelt hatte, sind in dieser Richtung zu fürchten. Kommt zu dem allen noch Zersetznng des im Nierenbecken stagnirenden Harns, so wird die Eiterung fast immer zu einer schwer septischen und nicht selten führt sie bald zum Tode. Weit gehende Senkungsabscesse innerhalb der von uns besprochenen Bahnen, nicht selten mit Perforationen und zwar zuweilen mit sehr zu fürchtenden (Bauch, Brusthöhle, Lungen, Darm, Magen etc.) sind auch für die anscheinend nicht so ganz schlimmen Fälle zu befürchten. So erliegen diesem Stadium viele Verletzte durch Septicaemie, durch Pyaemie, wenn nicht schon vorher eine intercurrente Blutung ihrem Leben ein Ende macht. Selbst aber wenn sie über die schwere Eiterung hinaus in das Stadium der chronischen Fistelbildung kommen, drohen noch manche Gefahren, welche zumal aus dem verfrühten Verschluss der Fistel und der dadurch bedingten Eiterung resultiren, gar nicht zu gedenken der Möglichkeit von Steinbildung und der zuweilen beobachteten sympathischen Erkrankung der anderen Niere. Ist diese erheblicher Art, so kann die bis dahin gesunde Niere die Compensation für die erkrankte nicht mehr übernehmen, was sie ja, so lange ihre Substanz gesund, vollkommen (consecutive Hypertrophie) zu thun im Stande ist: der Tod an Uraemie tritt früher oder später ein.

Was die Behandlung der Nierenverletzungen anbelangt, so wird man bei mässiger Blutung Eisblase appliciren. Diätetisch ist es wichtig, dass man die Einführung reizender Getränke (Bier, Wein etc.) vermeidet. Dagegegen räth Simon wohl mit Recht den Verletzten den Genuss milder Getränke, zumal des Wassers nicht zu verbieten. Bei den leichteren Verletzungen handelt es sich dann meist um die Bekämpfung der Colikschmerzen durch Narcotica (Morphium, Ergotin etc.) und um die Hebung der durch Blutverstopfung der Harnröhre bedingten Urinretention. Es ist ein Glück, dass selbst, falls die Blase vollblutet, der Tod durch Anaemie oder durch Bersten der gespannten Blase doch nur ausserordentlich selten eintritt. Wenn trotz Einführung des Catheters und Ansaugung des Harns mit einer Spritze, welche das Gerinnsel herauszieht oder durch Ausbürsten des Catheders mit einem Schwamm armirten Draht die Entleerung nicht gelingt, so räth Simon, lieber bei grosser Schmerzhaftigkeit von weiteren quälenden Versuchen abzustehen und nur Narcotica zu reichen, da die Gerinnsel durch den zutretenden Urin nach einigen Tagen zerfallen und so die Entleerung spontan wieder zu Stande kommt. Besonders ist das Catheterisiren zu lassen, wenn noch falsche Wege vorhanden sind.

Ist die Blutung so erheblich, dass der Tod an Anaemie direct droht, so giebt Simon den Rath, nicht mehr wie früher die Verletzten sich todt bluten zu lassen, sondern den Versuch der Rettung durch Unterbindung der Nierenarterie zu machen. Eine solche Unterbindung im Nierenstiel involvirt natürlich sofort auch die Nothwendigkeit der Entfernung der ganzen Niere. Es wird sich nun nach den verschiedenen Umständen empfehlen, bald die Unterbindung des Nierenstiels durch Führung einer Aneurysmennadel nach gemachtem Lumbarschnitt (siehe unten §. 248. u. f.) um den Stiel herum vorzunehmen, während man in anderen Fällen gleich wie bei dem Normalverfahren der Exstirpation die Niere zuerst löst und dann den Stiel unterbindet, beide Mal mit Beachtung etwaiger Nebenarterien. Nach der ersten Methode wird man operiren müssen, wenn die Blutung so fulminant ist, dass man rasch vorgehen muss. Beide Male unterbindet man den ganzen Stiel.

Die Eiterung wird nach den bekannten Grundsätzen, Sorge für freie Entleerung der Abscesse, durch Incision und Drainage, geleitet. Unter Umständen muss man einen Schnitt bis zur Niere (Lendenschnitt) oder auch in die Niere (Lendenierenschnitt, führen. Zeigt sich die Niere erheblich degenerirt, necrotisch, mit Abscessen durchsetzt, so kann auch hier die Exstirpation in Frage kommen. Sie wurde bereits von Bruns in einem solchen Falle ausgeführt. Sehr wünschenswerth ist es für solche Operation allerdings, dass man von dem Gesundsein der anderen Niere überzeugt ist.

Ist es möglich, ein streng antiseptisches Verfahren durchzuführen, so werden dadurch die Gefahren der Eiterung gewiss erheblich vermindert.

Von sehr verschiedener Bedeutung sind die Contusionsverletzungen der

Niere und zwar richtet die Schwere der Verletzung nach dem Grad der Zertrümmerung des Nierengewebes. Es giebt Fälle, bei welchen nach einem Stoss auf die Nierengegend der Harn sich blutig färbt und leichte Symptome von Nierencolik auftreten. Mehrfach sah ich solche Verletzte schon nach einigen Tagen wieder von allen Symptomen frei. In anderen Fällen zeigt sich die Schwere der Verletzung alsbald in den folgenden starken Blutungen, welche sich gleich wie bei den Nierenwunden nach der Blase oder auch in das perinephritische Gewebe, hier ein Haematom bewirkend, ergiessen kann. Das Auftreten erheblicher Geschwulst in der Nierengegend ist immer ein schweres Zeichen. Nicht selten leitet ein Shokanfall das Krankheitsbild ein, dann kommen die Symptome der Anaemie der Nieren, der Blasencolik in der gleichen Art, wie wir dies für die Wunden besprochen haben. Ueberstehen die Verletzten die schwere Blutung, so droht ihnen trotz fehlender Wunde nicht selten noch die Vereiterung, die Verjauchung des Blutergusses.

Simon sieht im Ganzen die schweren Fälle von Contusion für gefährlicher an, als die Nierenwunden mit gleicher Verletzung der Substanz, und gerade für diese schweren Fälle verlangt er auch die gleiche Therapie: Unterbindung der Nierenarterie mit vorhergehender oder nachfolgender Exstirpation der Niere bei Blutung, Lumbal- resp. Lumborenalschnitt bei Vereiterung der Niere oder des perinephritischen Gewebes. Die leichten Fälle werden mit Eisblase und Diät bei ruhiger Bettlage behandelt. Ueber Catheterismus siehe oben Nierenwunden.

Die Beobachtungen sind nicht selten, in welchem nach einem Stoss, der die Nierengegend trifft, ein mehrtägiges Blutharnen eintritt, welches nicht wohl anders gedeutet werden kann, als durch eine Zerreissung, die im Gebiet der Niere oder im Ureter stattgefunden hat. In dem entleerten Blut finden sich zuweilen Gerinnsel, die in ihrer Form dem Nierenbecken, dem Ureter entsprechen sollen und in solchen Fällen zur Sicherung der Diagnose beitragen können (John Hilton).

Die Verletzung einer Niere hat das günstige, dass, falls auch das Organ für einige Zeit functionsuntüchtig wird, dafür die andere Niere die Function zu übernehmen im Stande ist. Dazu kommt, dass ein etwaiges Urinextravasat nicht in das Peritoneum zu gehen braucht und, falls nicht fort und fort bei zerrissenem Nierenbecken oder Ureter Urin nachfliesst, resorbirt werden kann. Im letzten Falle ist freilich selbst bei günstigem Ausgang die Entwickelung eines Harnabscesses zu erwarten. Die Perforation nach aussen mit consecutiver Fistel bietet dann noch die Möglichkeit der Heilung.

Ein sehr instructiver Fall, in welchem eine Nierenverletzung der linken gut entwickelten Niere zum Tode führte, während die rechte Niere fast total fehlte, wird von Bryant mitgetheilt. Der Knabe hatte, nachdem zunächst blutiger Harn entleert worden war, überhaupt keinen Urin mehr in der Blase gehabt und starb am zehnten Tage comatös. Es zeigte sich eine Ruptur durch die allein functionirende linke Niere mit Zerreissung der Arterie und grosses retroperitoneales Blut- und Harnextravasat.

An die Verletzung der Niere reihen wir sofort an die Ruptur der Harnblase. Wir haben schon oben ausgeführt, dass ein solcher Riss häufiger vorkommt bei gefüllter Blase. Die Stelle, welche am meisten verletzt war, entspricht der hinteren Wand, doch ist sie nicht allein betroffen, ja in einer Anzahl von Fällen war die vordere, vom Peritoneum nicht überkleidete Wand verletzt und während der Harn im ersten Falle durch das Loch im Bauchfell in den Peritonealraum floss, ergoss er sich in anderen durch den Riss der vorderen Wand in das subperitoneale Gewebe und stellte eine Geschwulst an der vorderen Bauchwand dar. Offenbar hat der Austritt von unzersetztem Urin an sich keine unmittelbar schädlichen Folgen nachgezogen, denn nicht nur kam zuweilen Peritonitis erst nach einigen Tagen zur Entwickelung, und die Verletzten befanden sich zum Theil in der ersten Zeit mit dem Harn in der Bauchhöhle wohl, sondern es existiren sogar einige Fälle von Heilung. Diese ist aber nur denkbar, falls nach kurzer Zeit der Ausfluss aus der Blase aufhört und ein solches Aufhören lässt sich wohl am besten denken bei contrahirter Blase, indem das vorläufig durch die Contraction der Blase geschlossene Loch durch peritoneale Verklebung weiter verschlossen gehalten wird. Im andern Falle kommt es zu diffuser tödtlicher Peritonitis. Auch die Fälle von extraperitonealer Ruptur haben meist schlechte Prognose, indem Verjauchung innerhalb des Harn-

extravasats auftritt. Von 28 Fällen, welche Steph. Smith sammelte, sollen fünf geheilt sein und von diesen waren drei subperitoneale Rupturen.

Die Diagnose wird durch das Leersein der Blase oder durch den Nachweis des Urinergusses in das subseröse Gewebe gemacht. Zuweilen kommt man mit dem Catheter aus der Blase in das Peritoneum und entleert von hier aus den mit Blut vermischten Harn. Die Behandlung muss versuchen, die Blase leer und contrahirt zu erhalten, also Einlegen des Catheters, unter Umständen Blasenstich oder Perinealschnitt. Bei dem Harnextravasat im Subperitonealgewebe wird man so bald als möglich einen Schnitt von aussen führen, welcher dasselbe frei entleert.

Es bliebe uns noch die Besprechung der Contusionsrupturen des Tractus intestinalis. Hier muss zunächt die Möglichkeit des Zustandekommens unvollkommener Trennungen der Häute erwähnt werden (Fall von Jobert bei Bardeleben). Wahrscheinlich sind aber doch solche Vorkommnisse seltene Ereignisse und bei weitem in den meisten Fällen geht der Riss im Magen, im Darm durch sämmtliche Häute. Rupturen sind schon im ganzen Verlauf des Darms beobachtet worden, doch treffen sie den Magen besonders dann leicht, wenn derselbe gefüllt ist. Vom Dünndarm findet sich häufig das Jejunum, nahe der Insertion an das Duodenum, als der bald eingerissene, bald ganz abgerissene Darmtheil bezeicbnet.

Poland hat dies dadurch erklärt, dass, während die Lage des Duodenum eine anatomisch sehr gesicherte und fixirte ist, sich an sein unteres Ende das bewegliche Jejunum ansetzt und durch Gewaltwirkungen oben an diesem fixirten Theil abgerissen wird. Fast die Hälfte aller Verletzungen des Dünndarmes treffen die oberste Parthie des Jejunum und häufig ist der Darm hier vollständig quer abgerissen. Aber auch an allen übrigen Theilen, an den extra- und intraperitonealen sind Rupturen beobachtet worden.

Grosse Einrisse im vollen Darm führen meist Austritt vom Darminhalt und rasch tödtliche Peritonitis herbei. Nur in dem Fall eines extraperitonealen Risses im Colon descendens, im Coecum kann es zu „Kothabscess“ ohne Peritonitis kommen. Bei leerem Darm und nicht zu grossem Riss ist ein Ausbleiben des Kothergusses und der Peritonitis nicht unmöglich und man kann sich eine Heilung sehr wohl auf dem Wege des Anlegens der Oeffnung an die Peritonealwand oder an das Netz, an andere Intestina u. s. w. denken. Aber nur an Intestinis, welche der Wandung nahe liegen, werden die Verhältnisse so günstig sein. Jobert (Bardeleben) erzählt einen Fall, in welchem der Darm an die Wand gelöthet und der Riss durch ein Stück adhärirendes Netz gestopft war. Für solche günstige Fälle kommt dann aber auch noch, abgesehen von der Grösse, die Richtung des Risses in Betracht. Nach Experimenten, welche Griffith anstellte, soll bei Querwunden von $^1/_3$ Zoll die Schleimhautwandung des Darms durch die Wirkung der durchschnittenen Längsmuskeln ectropionirt werden, und es kann sich ein vorübergehender Verschluss bilden, welcher eben von Seiten der wulstigen, sich in die Oeffnung drängenden Schleimhaut bedingt wird. Bei kleinen Längswunden wird dagegen von Seiten der durchschnittenen Kreismuskeln die äussere Darmschicht nach innen gerollt und auch dadurch wenigstens bei leerem Darm unter Umständen ein momentaner Verschluss herbeigeführt. Wie ausgedehnt die oben beschriebenen mechanischen Momente in Wirksamkeit treten können, das beweist ein von Patridge mitgetheilter Fall. Ein Knabe starb nach 8 Tagen an den Folgen einer Contusion und es fand sich das Jejunum quer durchgerissen. Austritt von Darminhalt hatte nicht stattgefunden, denn die beiden getrennten Stücke halten sich jedes für sich geschlossen durch feste Contraction der Kreisfasern und Auswärtsstülpung der Schleimhaut an den Rissstellen, während die Darmenden durch Faserstoffexsudate an den Peritonealflächen fixirt waren und zwar so fest, dass das obere Stück bereits eine Anhäufung von flüssigem Inhalt und Ausdehnung bis zu der Dicke des Colons angenommen hatte.

§. 8. Eine Anzahl von schweren Contusionen des Unterleibs verläuft rasch tödtlich, ohne dass die Autopsie bestimmte anatomische Organläsionen nachweisen kann. Die Menschen sterben unter den Erscheinungen des Shok. Aber auch die leichteren Fälle pflegen nicht

selten im Beginn die gleichen Symptome zu bieten. Die Kranken liegen still und theilnahmlos, mit blasser, an den Extremitäten bläulicher Hautfärbung mit niederer Temperatur und schwachem, oft kaum fühlbarem Puls da. Kurz nach der Verletzung ist meist Erbrechen eingetreten, auch dann, wenn keine schwere Organverletzung vorhanden war. Solche Verletzte haben meist eine längere Erholungszeit nöthig, während sich wieder andere trotz schwerer Gewalteinwirkung auffallend rasch erholen.

Die Erscheinungen und der Verlauf der schweren Fälle setzt sich zusammen aus den Folgesymptomen der Blutung und der Verletzung der Hohlorgane mit dem Austritt ihres Inhalts in die Bauchhöhle und consecutiver Peritonitis, resp. Koth- und Harnabscessen. In der ersten Zeit ist oft die Diagnose, welches Organ verletzt wurde und die schweren Erscheinungen hervorruft, unmöglich und manche Kranke sterben innerhalb der ersten Tage nach einer solchen Verletzung, ohne dass man mit Bestimmtheit eine Diagnose des verletzten Theils machen könnte. Die Symptome selbst sind zuweilen zunächst sehr wenig ausgeprägt, trotz der Darmruptur keine stürmischen Erscheinungen von Peritonitis, trotz der deutlichen Zeichen von Blasenriss Wohlbefinden. Ein andermal führt ein kleiner Riss im Darm zu der acutesten, in wenig Stunden tödtlich verlaufenden Septicaemie. Bald lässt sich aber dann die Diagnose bestimmter differenziren. Es treten Erscheinungen von Verletzung des Intestinaltractus, Erbrechen, Blutbrechen und blutige Stühle oder solche von Läsion im Bereich der Harnorgane, Nierenschmerzen mit blutigem Harn, die Symptome der Blasenverletzung, wie wir dieselben oben geschildert haben, ein. Eine genauere Diagnose des Ortes der Darmverletzung lässt sich wohl nie machen und nur zuweilen aus der Stelle, an welcher die Verletzung stattfand, wie aus der Reihenfolge der Erscheinungen, des Erbrechens von Speisen, von Blut oder Koth vermuthen. Fehlen die Symptome der Läsion des Darmcanals und der Harnorgane und sind doch Erscheinungen schwerer Organläsion vorhanden, so kann man auch wieder mit Zuhülfenahme des Verletzungsmechanismus und etwaiger Nebenverletzungen von Rippen u. dgl. auf Ruptur der Leber, der Milz u. s. w. mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit schliessen.

Wie sich die Erscheinungen der Peritonitis gestalten, das haben wir noch später kurz zu betrachten.

§. 9. Abgesehen von den besonderen chirurgischen Hülfeleistungen bei Verletzung des Harnapparates, deren wir bereits bei der Besprechung dieser Verletzung Erwähnung thaten, ist die Behandlung der Contusionsverletzungen des Unterleibs eine solche, welche sich nach allgemeinen Grundsätzen bestimmt. Die leichten Fälle erholen sich ohne unser Zuthun, während Verletzte mit schweren Shokerscheinungen künstlich erwärmt und durch excitirende Mittel wie durch Wein, warmen Kaffee, Thee u. dgl. m. zu beleben sind. Nur zu oft bergen sich aber unter den Erscheinungen des „Shok“ schwere Organverletzungen und jede Therapie ist fruchtlos.

Ist das erste Stadium vorüber, so handelt es sich meist um die

Behandlung der Peritonitis, welche mit Opium, mit Eis innerlich und auf das Abdomen, mit Mitteln, welche die peristaltischen Bewegungen des Darms möglichst heruntersetzen, zu behandeln ist.

Eine Ausnahme machen in Beziehung auf das chirurgische Handeln nur die durch Verletzung extraperitonealer Darmtheile bedingten Kothextravasate. Sie müssen möglichst bald, wenn sie diagnosticirt sind, eröffnet werden. In Gleichem sind die in späterer Zeit auftretenden Abscesse, wie abgekapselte Koth- und Harnabscesse zu eröffnen, sobald dies ohne gleichzeitige Verletzung des Peritoneum möglich ist.

Die Bauchwunden.

§. 10. Dem Gebrauch nach scheidet man auch am Bauch penetrirende und nicht penetrirende Verletzungen, indem man als penetrirende solche bezeichnet, welche in die Höhle des Peritoneum oder auch in ein von Bauchfell nicht bekleidetes Organ, wie das Colon descendens, Coecum, die Blase u. s. w. eindringen.

Die nicht penetrirenden Verletzungen der Bauchwand haben im Grund genommen wenig Eigenthümliches. Sie heilen in der gleichen Art, wie die übrigen Weichtheilwunden, und während der Heilung treten zuweilen phlegmonöse Processe im Bereich der verletzten Muskelspalträume auf. Drang die Wunde in das subseröse Gewebe vor, so kann es zu einer Phlegmone innerhalb dieses Gewebes und dann auch leicht zu einer eitrigen Peritonitis kommen. Breite Muskelwunden lassen bei mangelhafter Heilung die Gefahr eines Bauchbruchs zurück.

Man wird überall, wo es angeht, durch tiefgreifende Nähte primäre Heilung der beschriebenen Wunden zu erzielen suchen. Ungleiche, zertrümmerte Wunden mit Bluterguss u. s. w. complicirt, können natürlich nicht genäht werden. Hier behandelt man nach allgemeinen Regeln mit besonderer Sorge auf Vermeidung von Phlegmone. Schickt sich die Wunde zum Heilen an, so thut man besonders bei breiterer Verletzung der Bauchwand oft gut, eine möglichst schmale feste Narbe durch Anwendung von langen, ringförmig den Bauch umgebenden Heftpflasterstreifen zu erzielen.

Schussverletzungen mit Kleingewehrfeuer stellen sich zuweilen als ziemlich lange Contourschüsse dar. In solchen Fällen kann man zweifelhaft bleiben, ob es sich überhaupt um eine Verletzung der Wandung oder nicht um eine wirklich penetrirende Wunde handelt, und dieser Zweifel findet nicht selten auch bei den übrigen Wunden statt. Es liegt durchaus nicht im Interesse des Verwundeten, die Diagnose in dieser Richtung über allen Zweifel sicher zu stellen. Sondirungen, sei es mit dem Finger oder mit Instrumenten, sind nur dann gestattet, wenn Fremdkörper in frischer Wunde als vorhanden angenommen werden müssen. Ist dies nicht der Fall, so behandelt man die zweifelhaft penetrirende Verletzung so, als ob die Penetration unzweifelhaft stattgefunden hätte.

§. 11. Die penetrirenden Verletzungen des Bauches müssen

zunächst geschieden werden in solche, welche nur die Bauchwand trennen und in solche, die auch noch weitere Verletzungen der innerhalb des Bauchs gelegenen Organe, des Magens, des Darms u. s. w. bedingt haben.

Einfach penetrirende, d. h. nur in den Bauchfellraum eindringende Verletzungen sind unzweifelhaft ebensowohl möglich, wie die einfachen Pleurawunden, aber sie werden doch im Ganzen nur selten vorkommen. Am leichtesten können sie noch durch einen Hieb oder Schnitt bedingt werden, jedoch sind auch penetrirende, mehr oder weniger spitzige Körper im Stande, unter Umständen nur das Bauchfell zu verletzen, ohne anderweitige Organverletzung. Eine die Bauchwand durchdringende Verletzung hat an sich in ihren Primärerscheinungen nichts Charakteristisches. Doch ist es möglich, dass, abgesehen von den Muskelgefässen, tiefe subseröse Gefässe getrennt werden, wobei hauptsächlich die am äusseren Rand des Rectus im subserösen Gewebe verlaufende Epigastrica zu berücksichtigen ist. Dann sind Symptome von Anaemie zu erwarten. Die übrigen Erscheinungen, welche zuweilen bei Bauchverletzungen primär auftreten, differiren nicht von denen, welche wir bereits bei den Contusionen geschildert haben. Würgen und Erbrechen tritt nicht selten ein und dazu gesellen sich mehr oder weniger ausgesprochene Symptome von Shok.

Eine kleine Verletzung kann sich so günstig zusammenlegen, dass ein längeres Klaffen der Wunde nicht und die Heilung auch ohne Zuthun der Kunst zu Stande kommt. Jede klaffende Bauchwunde dagegen führt mit Nothwendigkeit eine Entzündung der Theile des Bauchfells und der Bauchhöhle herbei, welche der Luft ausgesetzt sind. Wir haben bereits in den ersten Paragraphen dieses Capitels besprochen, wie diese Entzündung unter günstigen Umständen zu adhäsiver Verklebung der klaffenden Wunde führen kann, indem sich ein mit Serosa bekleidetes Organ dem Peritoneum in der Umgebung der Wunde anlegt. Dann erfolgt die Heilung der Wunde secundär auf dem Wege der Granulation. Dies wäre der günstigere Fall. Bei breiter Verletzung der Wand kommt es dagegen weit leichter zu einer diffusen, sich über den ganzen Peritonealsack ausdehnenden Entzündung und diese Entzündung tritt unter besonders ungünstigen Verhältnissen auch bei kleinen anscheinend unschuldigen Verletzungen ein. Als solche ungünstige Verhältnisse müssen alle die Schädlichkeiten bezeichnet werden, welche dem Auftreten von Fäulniss günstig sind, wie eine von Fäulnisserregern geschwängerte Luft oder faulende, resp. leicht der Fäulniss unterworfene Fremdkörper, welche in die Wunde gerathen sind, in manchen Fällen eine bestimmte, specifisch septische Infection.

Die reiche Casuistik der Unterleibsverletzungen beweist aber, dass alle diese accidentellen Schädlichkeiten in einem sehr grossen Procentsatz von den einfachen Wunden des Unterleibs abgehalten werden können. Haben wir doch in der in letzter Zeit so oft vollführten Ovariotomie den besten Beweis, wie auch die ausgedehntesten Verletzungen des Bauchs nur in einem relativ kleinen Procentsatz zu tödtlicher Peritonitis führen, falls nur bei der Operation die strengsten Maass-

regeln gegen das Eindringen von Fäulnisserregern in die Bauchhöhle, und vor dem künstlichen Verschluss der Wunde die exacteste Reinigung der Bauchhöhle von Blut und anderen Fremdkörpern vorgenommen wird.

Das sicherste Mittel, dem Eintritt von septischer Peritonitis nach Unterleibsverletzung vorzubauen, ist die exact angelegte Bauchnaht.

Bevor man die Naht anlegt, wird die Umgebung der Wunde und die Wunde selbst von Schmutz gereinigt und desinficirt. Darauf durchsticht man beim Anlegen der Naht die Bauchwand in ihrer ganzen Dicke und zwar so, dass die Naht gehörig breit fasst, das Bauchfell jedoch nur etwa in der Breite eines Centimeters. Manche Chirurgen wollen das Bauchfell nicht in die Naht mitfassen, da aber durch viele Bauchnähte, bei welchen dasselbe mitgefasst wurde, die Ungefährlichkeit des Verfahrens erwiesen ist, so erscheint das Mitfassen sowohl im Interesse des momentanen Verschlusses als auch der späteren solideren Narbe besser und ist nur in den Fällen zu unterlassen, in welchen es mit vielen Schwierigkeiten verbunden wäre.

Hat man die zum exacten Verschluss nöthige Anzahl von Nähten in der gedachten Art angelegt, so bieten diese nicht nur den Vortheil, dass sie dem Eindringen von inficirenden Körpern einen Riegel vorschieben, sie verhüten auch das sonst leicht zu Stande kommende Hervortreten von Eingeweiden, welche sich bei oberflächlicher, etwa nur bis zum Subcutan-Gewebe reichender Naht leicht zwischen den Weichtheilen, nachdem sie aus der Peritonealöffnung hervorgetreten sind, eindrängen und hier eingeklemmt werden oder wenigstens nach Verwachsung der äussern Wunden ständig vorgelagert bleiben können.

Die Naht selbst wird noch erheblich unterstützt und ihr aseptischer Verlauf sicherer herbeigeführt, wenn man einen Listerverband in der Art auflegt, dass zunächst reichliche Mengen von ungeordneter Gaze auf die Wunde und die Umgebung derselben aufgepackt werden. Nachdem diese durch comprimirende Bindentouren mässig fest gegen die Bauchwand angedrängt sind, folgt ein breit deckender Listerverband. Die comprimirende Wirkung kann leicht durch eine jedoch nicht zu scharf angezogene Gummibinde vermehrt werden. Selbstverständlich müssen die Bindenzüge gelockert werden, sobald der Bauch etwa tympanitisch anschwillt.

Da, wo die Bedingungen zur primären Vereinigung zu gering sind, wie bei erheblich gequetschten Wunden, bei Schusswunden wird man sich mit Heftpflastern, mit dem Auflegen eines Lister'schen Verbands und Bindeneinwickelung begnügen müssen.

§. 12. Wir besprachen bis jetzt nur die allereinfachsten Verhältnisse einer penetrirenden Verletzung des Bauchs. Die Praxis bietet solche aber nur selten und der Zufall, welchen wir sehr häufig bei Menschen mit pentrirenden Bauchwunden beobachten, ist der Prolapsus intraperitonealer Organe. In erster Linie steht hier das Netz und der Darm. Die der Bauchwand anliegenden Theile dringen sofort bei der nächsten forcirten Exspiration aus der Wunde heraus an die Oberfläche und werden bei enger Bauchdeckenwunde mehr oder

weniger eingeschnürt. Durch die Einschnürung kommt es zu Stase der prolabirten Theile und zu Anschwellung derselben, welche das Zurückgehen natürlich noch weiter erschwert. Wird die Reposition nicht alsbald vollbracht, so verklebt der prolabirte Theil mit dem Bauchfellring der Wunde und bildet so gleichsam einen obturirenden Pfropf, während der vorliegende Theil sich entzündet und je nach Umständen, falls er liegen bleibt, schliesslich granulirt und sich allmälig mit dünner Narbe bedeckt oder bei stärkerer Schnürung in grösserer oder geringerer Ausdehnung gangränös wird. Freilich ist anderseits auch bei den Wunden mit Vorfall das Auftreten der septischen Peritonitis nicht ausgeschlossen.

Verhältnissmässig die geringsten Gefahren bietet der Vorfall des Netzes. Dasselbe legt sich bei nicht zu grossen Wunden denselben in ihrem Umfang innig an und bildet, falls es durch die Kunst nicht entfernt wird, in der That einen dauernden organischen Pfropf für die Wunde. Ob der Theil, welcher nach aussen hervorragt, benarbt oder ob er durch Gangrän zu Grunde geht, das hängt, abgesehen von der Schnürung, welche seine Gefässe in der Wunde erfahren, von seiner Grösse, wie von seiner normalen oder pathologischen Beschaffenheit ab. Aber selbst, falls Gangrän bis zur Wunde zu Stande kommt, so ist die Gefahr der Fortleitung eines fauligen Processes nach der Bauchhöhle doch ausserordentlich gering. Die ganze Structur des Netzes ist zur Verbreitung entzündlicher Processe wenig geeignet. Wohl aber muss eine solche eintreten, falls der entzündete oder bereits zum Theil gangränescirte Theil des Netzes in die Bauchhöhle zurücktritt.

Misslicher steht es unter allen Umständen für den Prolapsus des Darms. Abgesehen davon, dass bei enger Wunde sofort eine förmliche Einklemmung des vorgefallenen Darmstücks eintreten kann, ein Zufall, welcher sich für den Fall, dass dasselbe nicht reponirt wurde, auch noch während des ganzen Verlaufs der Heilung zu jeder Zeit zu ereignen vermag, drohen hier die Gefahren der Entzündung und die Folgen davon: die Fortleitung derselben in die Bauchhöhle, das Zustandekommen von Perforation und Darmfistel oder Anus präternaturalis, und selbst der Verletzte, welcher mit übernarbter durchgängiger Darmschlinge davon kommt, ist wegen der bleibenden Vorlagerung in ständiger Gefahr. Ausser Netz und Darm hat man bereits Theile der Leber, der Nieren in Wunden am Bauch vorfallen sehen. Verhältnissmässig am häufigsten von den drüsigen Organen ist aber der Vorfall von Theilen der Milz, ja auch von der ganzen Milz erwähnt, ohne dass, abgesehen von der Blutung oder der Gangränescenz des prolabirten Organs schwere Zufälle danach eingetreten wären.

§. 13. Bevor wir das einzuschlagende Verfahren in den Fällen von Prolaps der verschiedenen Organe besprechen, müssen wir noch die so häufig mit den penetrirenden Peritonealwunden verbundenen Verletzungen des Darms und des Magens kennen lernen.

Die Wunden des Darms sind die häufigste Complication der penetrirenden Bauchwunden, und wie wir schon angedeutet haben, giebt

es Verletzungen, welche wir auch als penetrirende bezeichneten, die nur den Darm, nämlich eine ausserhalb des Bauchfells belegene Wand eines solchen (Colon descendens, Coecum etc.) betrafen.

Der Darmtheil, welcher am häufigsten verletzt wird, ist der Dünndarm. Die Verletzungen sind natürlich je nach ihrer Grösse, Richtung und Lage von der allerverschiedensten Bedeutung. Eine vollkommene Trennung des Darms führt die bereits mehrfach besprochenen Gefahren fast jedesmal und in kürzester Zeit herbei, während ein feiner Stich mit einer Nadel kaum von erheblicher Bedeutung ist. Bei grossen Darmwunden hat es im Ganzen geringe Bedeutung, ob die Wunden in querer oder in longitudinaler Richtung verlaufen, die Längswunden klaffen breit in querer Richtung, während bei den Querwunden durch die longitudinalen Muskelfasern ein Auseinanderweichen der Wunde in einer Längsrichtung mit Eversion der Schleimhaut stattfindet. Dass kleine Quer- und Längswunden für den provisorischen Verschluss relativ bessere Verhältnisse bieten, haben wir bereits bei der Besprechung der Darmrupturen (§. 7.) angeführt. Eine Verletzung des vollen Darms ist wegen der Gefahr von Kothaustritt zunächst von grösserer Bedeutung als die Verletzung mit dem gleichen Instrument am leeren. Doch muss hier hervorgehoben werden, dass sich die bleibende Wunde am gefüllten Darm, welcher sich nach der Entleerung contrahirt, verhältnissmässig kleiner gestalten wird als die unter gleichen Verhältnissen dem bereits contrahirten Darm zugefügte Verwundung. Von grösserer Bedeutung sind natürlich auch die Darmwunden, bei welchen eine gleichzeitige Zerreissung von Wandungstheilen durch das Eindringen massiver Körper, als da sind Pfähle, Kleingewehrprojectile u. dergl., zugeführt werden.

Ferner ist wegen der bereits im §. 3., sowie gleichfalls im §. 7. geschilderten für das Eintreten der Heilung nothwendigen Bedingungen die Lage des getroffenen Darms ausserordentlich wichtig. Dort führten wir aus, wie in dem Anlegen verwundeter mit Serosa bekleideter Theile an andere ebenfalls mit Peritoneum überzogene und in der dann entstehenden adhäsiven Entzündung die hauptsächlichen Bedingungen zur Heilung gegeben waren, und es bedarf wohl kaum einer besonderen Besprechung, dass die Verletzung eines wandständigen oder eines dem Netz, der unteren Fläche der Leber anliegenden Darmstückes in der Beziehung weit bessere Chancen bietet als die Verletzung eines solchen Darmtheiles, welcher zwischen anderen Darmtheilen in der Bauchhöhle liegt. Hier ist die Bewegung des Darms einem Anlegen und Verkleben des verwundeten Theils ganz entschieden hinderlich. Auch der Vorfall des verwundeten Darms ist für die Prognose insofern entschieden günstiger, als in einem solchen Fall der Kothaustritt nicht in den Peritonealsack, sondern nach aussen stattfindet.

§. 14. Wesentlich nach den eben geschilderten anatomischen und mechanischen Verhältnissen richten sich denn auch die Erscheinungen und der Verlauf der Darmwunden. Die Erscheinungen werden wesentlich abhängig sein, wie wir das schon bei den Rupturen des Darms besprochen haben, von dem Austritt der Darmcontenta. Treten hier grössere Mengen in die Bauchhöhle, so wird entschieden in den meisten Fällen eine acute Peritonitis mit rasch tödtlichem Ende eintreten und man wird eben aus dem raschen Auftreten der Schmerzen, der Tympanites, des Erbrechens, des Collapses die Diagnose des Kothextravasats machen. Denn ein Austreten von Koth oder Speisetheilen aus der Wunde, welches die Diagnose absolut sichern könnte, kommt hier durchaus nicht in den meisten Fällen vor. Diesem schlimmen Verlauf gegenüber stehen die Fälle, in welchen kein Koth austritt und keine septische, sondern nur eine mässige Adhäsivperitonitis eintritt. Auch hier wird man, falls nicht der Darm in breiter Wunde vorlag oder falls nicht kleine Mengen von Koth aus der äusseren Wunde ausgeflossen waren, ehe sich der contrahirte Darm an die Bauchwand

anlegte und verklebte, über die Diagnose ganz im Zweifel bleiben. Zwischen diesen Möglichkeiten in der Mitte stehen nun die Fälle, in welchen nur geringe Mengen von Koth, von Darmgas austreten und innerhalb der Bauchhöhle, sei es durch Verklebung der Intestina in der Nähe, sei es durch Anlegen des Darms an die Peritonealwand und Bildung einer Kapsel um das Extravasat sequestrirt werden. Hier können zunächst die Erscheinungen einer mässigen Peritonitis auftreten und es lässt sich die Möglichkeit denken, dass bei offenbleibender Darmwunde kleine Mengen von Speisetheilen durch Schrumpfung der Kapsel wieder in den Darm hineingedrängt werden und somit schliessliche Heilung eintritt. Aber gewiss gehört ein solcher Verlauf zu den Ausnahmen, während zumeist, indem sich mehr und mehr Koth aus der offen bleibenden Darmwunde ergiesst, eine Verjauchung des eingekapselten Extravasats eintreten wird. Auch dann ist es noch denkbar, dass ein solcher Stercoralabscess durch Entleerung in einen Darm nach Perforation der Wandung desselben zur Heilung komme, noch häufiger aber wird die Verjauchung und Perforation der Kapsel und so schliesslich noch eine septische Peritonitis eintreten. Kothextravasate, welche von einem der Bauchwand anliegenden Darm ausgingen, machen dagegen zuweilen einen die Wandung des Bauches durchbrechenden und dann durch entzündliche Symptome, durch den Nachweis von Gas in der Abscesshöhle diagnosticirbaren Kothabscess. In gleicher Weise verlaufen nun schliesslich auch meist die Verletzungen der vom Bauchfell nicht bekleideten Darmtheile, insofern hier, falls der Koth nicht direct durch die Wunde nach aussen fliesst, ein Eindringen desselben in die Weichtheile und die Entstehung einer septischen Phlegmone mit Eiterung und Gewebsnecrose zu erwarten ist.

Unvereinigt gebliebene Wunden in prolabirtem oder der Wunde der Bauchwand anliegendem Darm führen meist zur Entstehung einer Darmfistel. Die letztere kann sich schliessen und nach Verschluss kann sogar die Verwachsung des Darms mit der Bauchwand allmälig in die Länge gezogen und gelöst werden, oder es bildet sich bei Verwachsung der Haut mit der Darmschleimhaut eine bleibende Lippenfistel, bei breiterer Communication mit Störung des Kothabflusses in den untern Theil des Rohres durch die starke Knickung des Darms ein Anus praeternaturalis.

§. 15. Die Wunden des Magens verhalten sich in allen Stücken den oben geschilderten Darmverletzungen ähnlich. Verletzungen, welche in der Gegend zwischen Nabel und Processus ensiformis eindringen, sind am ehesten geeignet, die vordere und unter Umständen auch die gegenüberstehende Wandung des Magens zu penetriren. Die Gefahr einer solchen Verletzung richtet sich auch hier nach den oben geschilderten Verhältnissen. Ein voller Magen bietet natürlich weit mehr die Bedingungen für ein bedeutenderes Extravasat. Dahingegen hat aber der Magen im reichem Maasse in seiner Umgebung die Bedingungen, welche wir als günstig für primäre Heilung geschildert haben, er liegt der Peritonealwand, dem Netz, der Leber breit an. Kleine Wunden schliessen sich daher spontan und heilen durch Verklebung

mit den gedachten Peritonealflächen. Selbst doppelte Durchbohrungen des Magens von einer Kugel hat man so heilen sehen. (Fischer u. A.) Dahingegen liegt in der Verletzung der grossen Gefässe eine nicht zu unterschätzende Complication, indem das meist in den Peritonealraum fliessende Blut zu Zersetzung disponirt. Verklebt die Magenwunde direct mit der äusseren Wunde und kommt es zu Vereinigung der Magenschleimhaut mit der äusseren Haut, so entsteht eine bleibende Magenfistel. Aber auch Speisenextravasate an der Bauchwandseite wie in der Tiefe hat man bei Magenwunden entstehen sehen.

§. 16. Wir wollen bei der Besprechung der Therapie der bis jetzt abgehandelten Complicationen penetrirender Bauchwunden zunächst die Frage beantworten, wie man sich verhält gegenüber dem Prolapsus der verschiedenen Organe.

Im Allgemeinen ist man um so eher verpflichtet, ein prolabirtes Organ in die Bauchhöhle zurückzuschieben, je früher man den Verletzten sieht. Besteht der Vorfall schon seit längerer Zeit, so richtet es sich nach den bereits eingetretenen pathologischen Veränderungen der Organe, ob ein Zurückschieben in die Bauchhöhle noch erlaubt ist. Je enzündeter ein prolabirtes Organ, je mehr zu befürchten ist, dass mit demselben Irritamente, welche geeignet sind, eine diffus septische Peritonitis hervorzurufen, zurückgeschoben werden, desto eher ist es geboten, den betreffenden Theil vor der Bauchwunde liegen zu lassen.

Was zunächst das Netz betrifft, so besteht wohl kein Zweifel darüber, dass ein frischer Vorfall von unverletztem Netz zurückgebracht werden soll, wenn durch die Reposition nicht allzu grosse Erweiterungsschnitte nöthig gemacht werden. Ist dagegen der frische Netzvorfall erheblich verändert. seine Gefässe verletzt, die Substanz gequetscht. zertrümmert, so müssen doch die Fälle, in welchen noch reponirt werden darf, sehr vorsichtig ausgewählt werden, und wenn gar eine erhebliche Verunreinigung des vorgefallenen Theiles stattgefunden hat, so ist wohl ohne Weiteres auf die Reposition zu verzichten. Sind nur einzelne Gefässe verletzt, so können diese mit Catgut unterbunden, sind nur die äusseren Enden des Vorfalls zertrümmert, beschmutzt, so können sie abgetragen und blutende Gefässe gleichfalls unterbunden werden, dann wird reponirt. Darüber hinaus sollte man aber mit Repositionsbestrebungen nicht gehen, obwohl es zahlreiche Fälle von Heilung giebt, in welchen Netzstücke unter den genannten ungünstigen Verhältnissen zurückgeschoben wurden, oder in welchen der Stumpf nach Abtrennung des vorliegenden Theiles und Unterbindung der blutenden Gefässe replacirt wurde.

Bei der Frage der Netzreposition liegen ja nun überhaupt die Verhältnisse im Sinne der Entscheidung für Liegenlassen in zweifelhaften Fällen günstiger, insofern durch das Verbleiben des Netzvorfalls in der Bauchwunde kein grosser Nachtheil, ja momentan sogar unter Umständen ein gewisser Vortheil geschaffen wird. Das Netz legt sich mehr weniger wie ein organischer Pfropf in die Wunde, wächst hier an, granulirt und verwächst schliesslich mit der äusseren Narbe oder es zieht sich auch wohl noch nachträglich allmälig in die Bauchhöhle zurück. Obwohl für das spätere Leben zuweilen derartige bleibende Netzstränge Beschwerden und Gefahren veranlassen können, so thun sie dies doch durchaus nicht in der Mehrzahl der Fälle. Gewiss aber wird dies letztere Bedenken nicht aufgewogen durch die, welche man schaffen würde, wenn man bereits längere Zeit vorgefallene, entzündete oder in ihrer Peripherie zertrümmerte, brandige mit Fremdkörpern oder fauligem Blut bedeckte Netztheile zurückschieben wollte. Unter solchen Verhältnissen ist das einzig richtige Verfahren, dass man den Netzstumpf in der Wunde lässt.

Es tritt dann meist bei ausgedehnterem Prolapsus Gangrän eines Theils oder

des ganzen Vorfalls bis zur Wunde eiu. Obwohl auch dafür hinreichende casuistische Beläge vorhanden sind, dass, wenn man den spontanen Abgang des Brandigen abwartet, die Kranken genesen können, so ziehen wir doch vor, nach vorheriger Ligatur des Netzes den grössten Theil des Netzvorfalles abzutragen, denselben abzuschneiden und die Gefässe einzeln zu unterbinden. In solchen Fällen, in welchen man zweifelhaft ist, ob sich nicht der Netzvorfall schon früh, während er bedenkliche Substanzen in die Bauchhöhle importiren könnte, retrahirt, wird man gut thun, denselben durch Nähte, welche zugleich die Ränder der Bauchwunde mitfassen, in der Wunde zu fixiren (Broca); weniger sicher ist die Fixation des Netzes durch eine Schlinge.

Ziemlich nach denselben Principien als das Netz wäre der Vorfall der Unterleibsdrüsen zu behandeln. Von einiger Bedeutung ist diese Frage übrigens nur bei der Milz. Sind Theile von ihr prolabirt, so sind dieselben meist auch zerrissen und somit zum Gangränesciren geneigt, und dazu kommt die Gefahr der Blutung innerhalb der Bauchhöhle nach Reposition. Im Allgemeinen werden also auch solche Theile besser in der Wunde liegen bleiben und entweder vor einer angelegten Ligatur abzuschneiden oder der Spotanabstossung zu überlassen sein. Letzteres Verfahren ist übrigens wegen der stattfindenden Fäulniss nicht ohne Bedenken. Bei einem Totalvorfall der Milz wird man sich ebenfalls nach der Beschaffenheit derselben zu richten haben, und man wird also, falls der Vorfall frisch, leicht reponirbar, unverletzt ist, die Reposition vollbringen. 1m entgegengesetzten Fall braucht man sich vor dem Abtragen der vorgefallenen Milz nach Unterbindung der Stielgefässe oder des Stieles nicht zu scheuen, denn die Literatur kennt bereits eine Anzahl von Fällen, in welchen dies Verfahren ohne Nachtheil für den Verletzten ausgeführt wurde.

§. 17. Die Reposition des frischen Vorfalls von unverletztem Darm muss unter allen Umständen vorgenommen werden. Darm, welcher bereits mit der Wunde fest verwachsen, durch Entzündung erheblich verändert oder gar gangränös ist, darf nicht reponirt werden. Ebensowenig darf der verletzte Darm zurückgebracht werden, falls nicht ein provisorischer Verschluss desselben durch die Naht möglich ist. In beiden Fällen ist im Gegentheil durch Anlegen einiger Nähte zwischen Darm und Bauchwunde oder durch Anlegen einer Schlinge an das Gekröse dafür zu sorgen, dass die verletzten, kranken Darmtheile aussen liegen bleiben. (Näheres darüber siehe bei der Herniotomie.)

Bei der Reposition hat man zunächst für Säuberung sämmtlicher vorgefallener Theile durch Abwaschung derselben mit desinficirenden Lösungen zu sorgen. Da bei enger Wunde sämmtliche aussen liegende Theile mehr oder weniger eingeklemmt werden, so sind zuweilen vorläufige Erweiterungsschnitte nöthig. Diese müssen mit der nöthigen Vorsicht mit dem auf dem Finger oder mit Hülfe einer Hohlsonde eingeführten Knopfmesser gemacht werden. Im Allgemeinen gilt die Regel, dass die Theile in der Reihenfolge zurückgeschoben werden, in welcher sie vorgefallen sind, und besonders beim Darm wird man nur so in schwierigen Fällen zum Ziel kommen. Derselbe schwillt nämlich fast immer in Folge der venösen Stauung, wie in Folge von Gasansammlung erheblich an. Lüftet man die Gegend der einklemmenden Wunde, so gelingt es doch meist den Inhalt nach der Bauchhöhle hin zu verdrängen und dann, indem man mit den Fingern der einen Hand Stück fur Stück von der Wunde aus nach innen schiebt, während die andere Hand durch leichten Druck auf den ganzen Vorfall nachhilft, resp. ein weiteres Vordringen von Darm verhütet, die Reposition zu vollenden. Die Punction des Darms mit feiner Nadel oder Exaspiration ist, wenn auch der feine Stich sich meist nach Collapsus der Schlinge schliesst und nichts ausfliessen lässt, nur ausnahmsweise

zulässig. (Siehe Herniotomie.) Bei schwierigen Fällen muss Chloroformnarkose vor der Reposition eingeleitet werden.

§. 18. Wir müssen nun noch die Behandlung der Darmverletzung selbst besprechen. Als die erste vitale Indication haben wir hier den Satz aufzustellen, dass es unsere Aufgabe ist, den Ausfluss von Darminhalt in die Bauchhöhle zu verhüten.

Diese Aufgabe ist offenbar am schwierigsten zu erfüllen, wenn wir die Diagnose der Darmverletzung und des Kothaustrittes nur durch das Austreten von einigem Darminhalt aus der Wunde, oder vielleicht gar nur durch die rasch eintretende Peritonitis machen können. Zuweilen gelingt es dann durch Einführung des Fingers in die frische Bauchwunde den verletzten Darm zu finden und hervorzuziehen. Er erscheint meist leer und, wie verschiedene Chirurgen angeben, hart gegenüber dem vollen unverletzten Darm.

So sehr man in solchen Fällen wünschen müsste, nach Erweiterung der Wunde den Darm innerhalb der Bauchhöhle aufzufinden und weiteren Kothaustritt zu verhüten, so wenig wie man eben vor dem Erweiterungsschnitt sich zu scheuen brauchte, da ja die Verhältnisse hier fast immer so desolater Natur sind, dass der Kranke ohne Beseitigung der in das Peritoneum ausgetretenen Massen ohne Verschluss des Loches im Darm zu Grunde geht, so selten wird es auf der andern Seite möglich sein activ einzugreifen. Die Diagnose ist meist nicht so klar, die Peritonitis oft schon zu der Zeit, in welcher kein Zweifel über die Verletzung des Darms mehr bestehen kann, soweit vorgeschritten, dass ein Eingriff kaum noch Aussicht auf Erfolg hat. Angesichts der Resultate, welche wir übrigens in der neueren Zeit bei entzündlichen Processen in der Bauchhöhle durch directe Eingriffe, durch Entfernung der putriden, zersetzten Massen im Peritonealraum in einzelnen Fällen erreicht haben, ist doch die Berechtigung einer solchen Operation, welche darauf ausgeht, nach Erweiterung der Bauchwunde den verletzten Darm aufzusuchen, die Bauchhöhle von den ausgetretenen Massen zu reinigen und den Darm selbst wie folgt zu behandeln, nicht von der Hand zu weisen. In mehreren Fällen, in welchen ich derartige Kranke sterben sah, habe ich mir wenigstens nachträglich den Vorwurf gemacht, dies äusserste Mittel nicht versucht zu haben.

Im Uebrigen bleibt uns hier nur die Aufgabe, die peritonitischen Schmerzen durch Application von Eis auf den Bauch, den Durst durch Darreichung von kleinen Eisstückchen zu mildern und dem Kranken häufige mittelgrosse Opiumdosen, welche zugleich die Schmerzen lindern und die Darmbewegungen beschränken, zu geben.

Unter allen Umständen ist aber der Ausfluss von Darminhalt zu verhindern bei in der Wunde sichtbarem oder prolabirtem Darm, und hier erreichen wir den Zweck auch meist auf einem oder dem anderen Wege. Die beiden Wege haben wir bereits oben kurz angedeutet. Ist es möglich die Wunde des Darms durch die Naht zu verschliessen, so erfüllen wir die Aufgabe am vollkommensten, indem wir es bei günstigem Verlauf erzielen, dass die Darmwunde gleichzeitig mit der Bauchwunde heilt. Aber es giebt Fälle, in welchen die Darmnaht

in der That durch die grosse Ausdehnung der Wunde oder durch Defecte am Darm unmöglich wird. Denn wenn auch bei kleineren Defecten noch nach passender Excision von Darmtheilen die Vereinigung gelingt, so hat dies doch offenbar seine Grenzen, dazu kommt aber, dass das Verfahren vollständig unmöglich werden kann, wenn man die Verletzung erst im hochgradig entzündeten Zustand zu sehen bekommt.

Man hat in solchen Fällen nur die Aufgabe, den Koth vorläufig von der Bauchhöhle abzuhalten und ihn aus der Darmwunde nach aussen fliessen zu lassen, also zunächst eine Darmfistel, einen widernatürlichen After zu bilden, dessen Heilung dann später wieder auf noch zu besprechende Weise versucht werden muss. Dieser Aufgabe wird man gerecht dadurch, dass man den Darm in der Wunde fixirt, sein Zurücktreten in die Bauchhöhle verhindert. Man zieht ihn hervor und legt eine Fadenschlinge durch den Theil des Mesenterium, welches dem verletzten Darmstück entspricht (Gekrösschlinge). Dieselbe wird an der Bauchhaut in der Nähe durch Heftpflaster fixirt.

§. 19. Mit Berücksichtigung der eben gegebenen Einschränkungen sehen wir die Darmnaht als das Normalverfahren an. Es bedarf aber für uns keine weitere Deduction, warum im Allgemeinen die Darmnaht nur gelingen kann, wenn die seröse Aussenwand des Darms in breiterer Fläche durch die Naht in Berührung gebracht wird. So einfach uns dies nach den obigen (§. 1. u. folgende) allgemeinen Betrachtungen erscheint, so lange hat es gedauert, bis Lembert und Jobert zuerst die Naht der serösen Flächen als die einzig anwendbare beschrieben. Es giebt eine ganze Zahl von Modificationen des Nahtverfahrens, welche entweder bei einem Fall gute Dienste leisteten oder nur am Thier versucht, vielleicht nur theoretisch construirt wurden. Die verschiedenen Variationen der Methode gingen zum Theil darauf hin, wie man am besten durch eine Naht die nothwendige Einstülpung der Serosa und einen sicheren Schluss erzielen und zugleich dafür sorgen könnte, dass die Fäden nach der Heilung der Wunde entweder herausgezogen werden konnten oder, nachdem sie durchgeschnitten hatten, in den Darm fielen; zum andern Theil er-

Fig. 88.

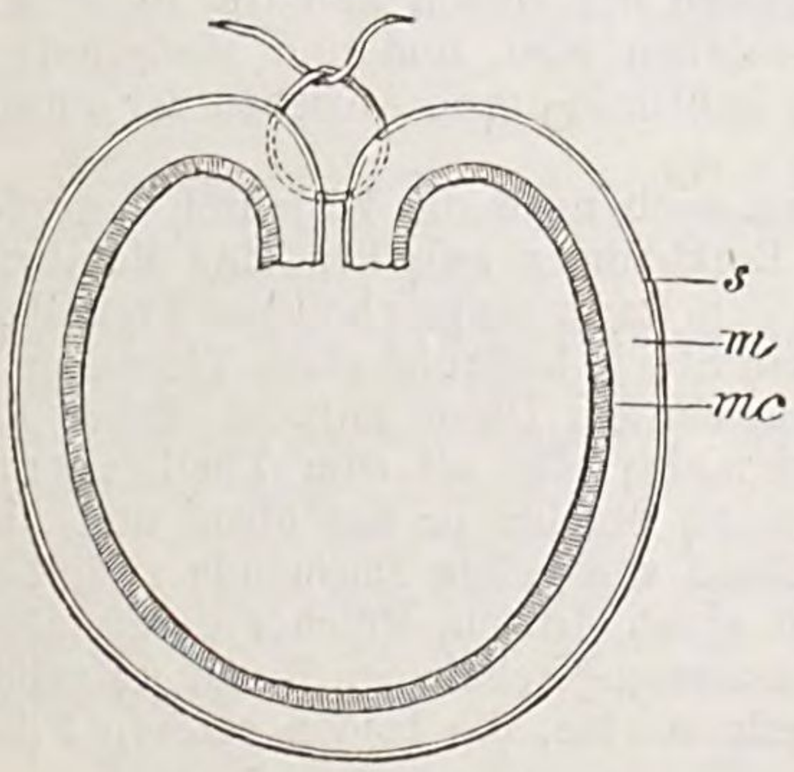
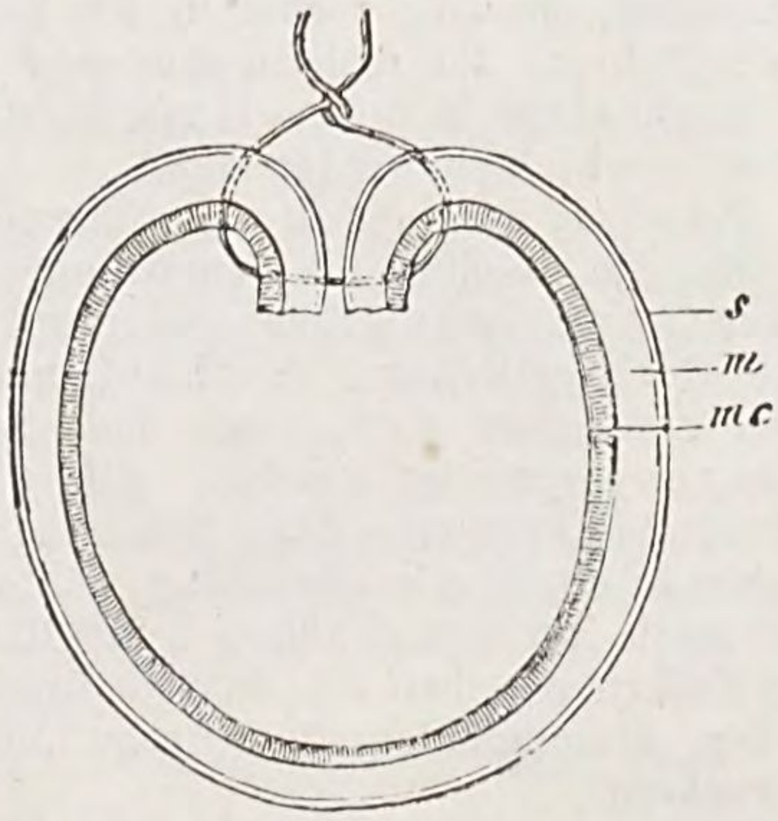


Fig. 89.



Darmnäthe von Jobert und Lembert.

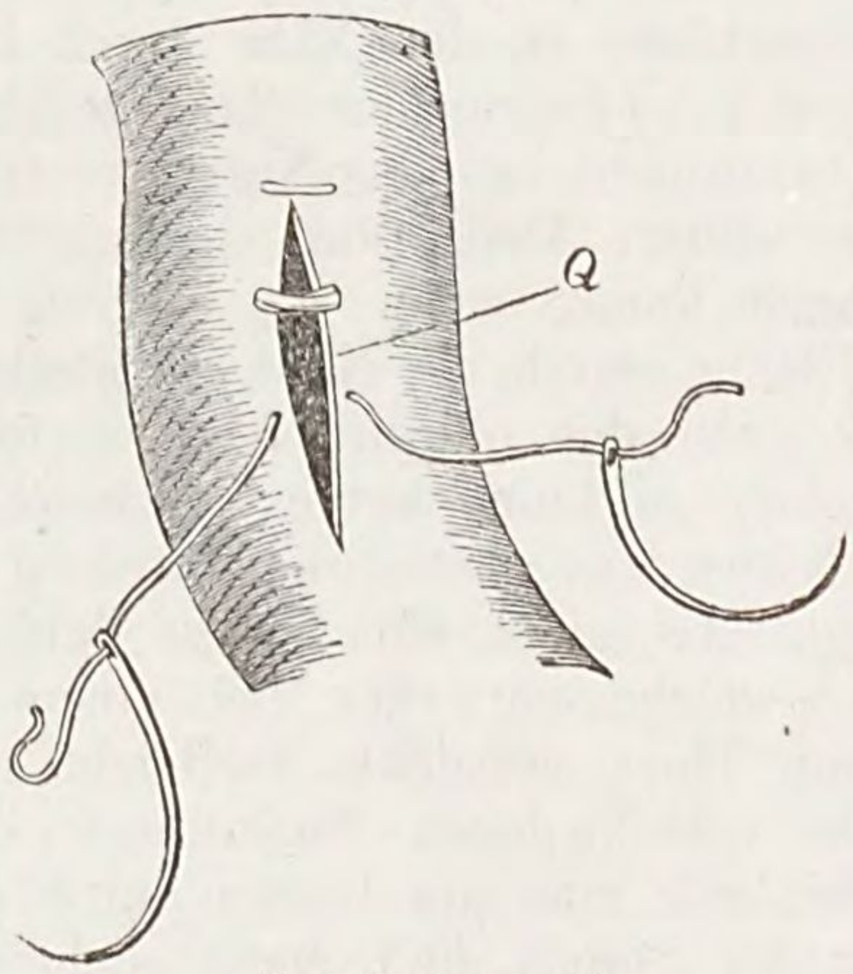
strebten sie das beste Verfahren zu finden, wie man einen vollständig durchtrennten Darm vereinigt.

Nur um uns nicht einer Unterlassungssünde schuldig zu machen, erwähnen wir kurz wenigstens einige dieser Verfahren.

Die einfachsten, die von Jobert und Lembert sind (siehe Fig. 88, 89), wie wir sehen werden, auch heute noch die besten. Beide machen von der Knopfnaht Gebrauch. Jobert durchsticht nach Umstülpung der Wundränder auf jeder Seite der Wunde die ganze umgestülpte Falte, also die Darmwand doppelt, während Lempert nur die Serosa an der Umschlagsstelle der Einstülpung durchstechen will. Im ersteren Falle ist eher, falls man die Fäden kurz schneibet, Aussicht, dass sie in den Darm fallen, während im letzteren der eine Faden nach aussen geleitet wird.

Die Kürschnernaht, eine in Form einer Spirale fortlaufende Naht und schon im Alterthum vielfach gebräuchlich, wurde auch neuerdings öfter zum Zweck der Darmnaht angewandt. Ganz besonders empfohlen (Malgaigne etc.) wurde aber die Steppnaht von Gely.

Fig. 90.



Gely's Darmnaht.

An einem Faden sind zwei Nadeln eingefädelt. Am Ende der Wunde wird auf jeder Seite soweit ab vom Rande, wie derselbe eingestülpt werden soll, eine Nadel von Aussen nach Innen durchgestochen, nun auf der Innenseite etwa 4—5 Mm. weiter geführt und wieder ausgestochen. Dann werden beide Nadeln über die Nahtlinie so weggeführt, dass die rechte in das letzte Stichloch der linken und die linke in das letzte Stichloch der rechten ein- und durchgestochen wird, und nun wiederholt sich der beschriebene Modus so lange, bis die ganze Nahtlinie durch Anziehen der einzelnen Fäden geschlossen werden kann.

Es würde uns hier zu weit führen, wenn wir auch noch die Verfahren besprechen wollten, in welchen die Wundränder durch Einklemmen zwischen eine Metallrinne, zwischen zwei Korkplättchen oder mittelst in den Darm eingeschobener Fremdkörper (Naht der vier Meister: Knopfnaht, nachdem ein Stück Luftrohr eines Thieres in den Darm geschoben war), sowie bei ganz durchtrenntem Darm mittelst dreier Ringe (Denans) vereinigt wurden. Alle diese sind nicht mehr als zum Theil, allerdings nicht ohne Geist ersonnene Spielereien. Denans brachte in das obere und untere Darmende einen silbernen Ring, schlug den Rand von jedem Darmende zwei Linien breit nach innen und schob beide Ringe über einen dritten, welcher dergestalt mit zwei Federn versehen ist, dass dadurch die zusammengeschobenen Ringe festgehalten werden, die eingeklemmten Darmränder gangränescirten, die beiden serösen Flächen verwachsen.

§. 20. Für den Verschluss kleiner Stich- und Schnittwunden des

Darms hat uns A. Cooper ein zuerst von J. Cooper ausgeführtes Verfahren mitgetheilt, welches bereits vielemal mit Glück ausgeübt worden ist und somit für Verletzungen der gedachten Art empfohlen werden kann. Es besteht darin, dass man mit einer Pincette die Ränder einer solchen kleinen Wunde fasst und trichterförmig emporhebt. Hinter der Oeffnung im Darm wird dann ein feiner Seidenfaden um den ausgezogenen Trichter gebunden.

Grössere Längs- und Querwunden müssen aber durch die Naht geschlossen werden, nachdem die Wundränder nach Innen gestülpt wurden. Man hat sogar öfter schon brandige Stücke am Darm auf die Art unschädlich gemacht, dass man das brandige Stück vollständig in das Lumen des Darms hineinstülpte und die somit gebildete Falte nähte (siehe Herniotomie).

Bei der Ansführung der Naht kommt es darauf an, ein Verfahren zu wählen, welches die Wunde so schliesst, dass momentan kein Darminhalt entweichen kann. Versuche an der Leiche (B. Schmidt) beweisen, dass in dieser Richtung Knopfnaht wie andere fortlaufende Nähte gleich wirksam sind, falls nur die Naht nach Lembert oder Jobert's Grundsätzen angelegt wird. Bläst man dann den Darm auf, so drängt sich die Luft nicht zwischen die beiden Platten, welche eine hervorragende Leiste innen im Darm bilden, ein, sondern die Leiste klappt sich seitlich an die Darmwand und je stärker der Darm mit Luft gefüllt wird, um so fester wird der Verschluss. In dieser Richtung also steht die Knopfnaht hinter den übrigen Nähten in ihrer Leistungsfähigkeit nicht zurück, und, da sie bequem anzulegen ist, so wird man sie unzweifelhaft allen anderen vorziehen. Eine andere Frage ist die, welche Form der Knotung der Naht zu wählen ist, ob man die Naht so knüpft, dass sie nach der Heilung der Darmwunde ausgezogen werden kann oder ob man den Faden kurz schneidet und ihn innerhalb der Bauchhöhle belässt. Im letzteren Fall könnte man die Naht so anlegen, dass der Faden nach Durchschneidung in die Darmhöhle hineinfällt.

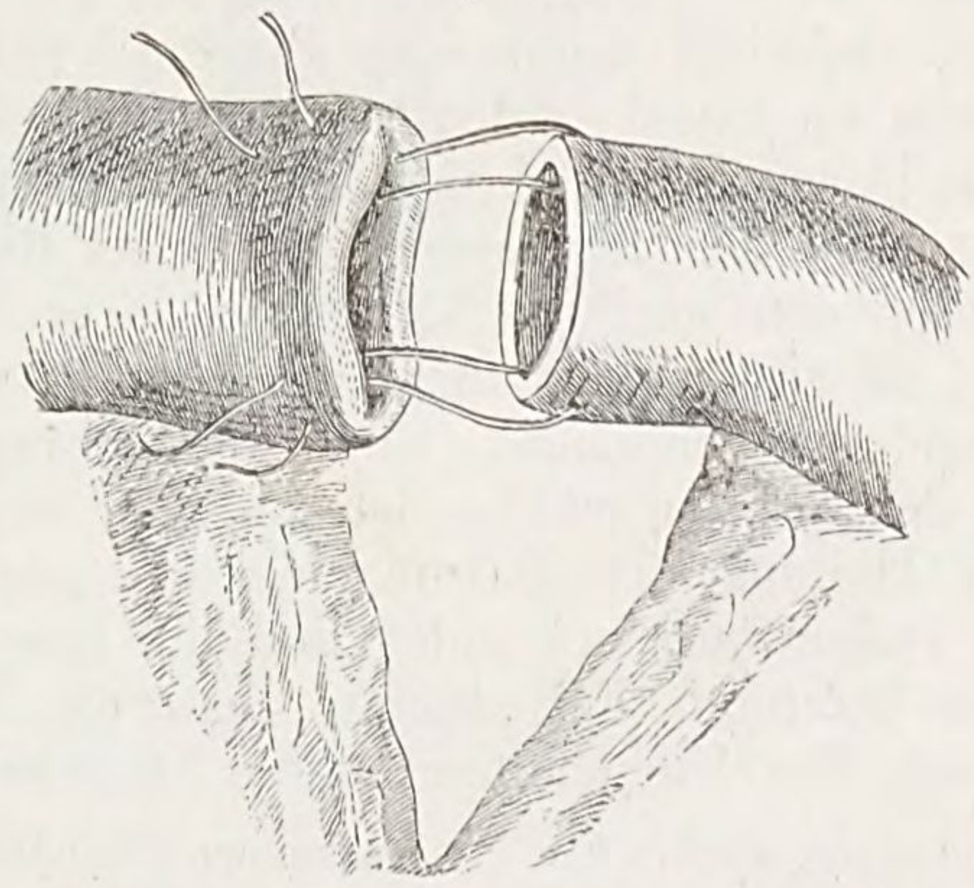
Dreht man die Fäden anstatt des Knotens zusammen (Jobert) oder knüpft man sie und lässt das eine Ende lang und führt es aus der Bauchwunde, so kann man nach einiger Zeit, nachdem die Heilung des Darms zu Stande kam, an den heraushängenden Fäden die Naht herausziehen. Dies Verfahren hat den Vortheil, dass man weiss, der Darm bleibt an der betreffenden Stelle der Wunde am Peritoneum anliegen und der Verschluss der Wunde ist dadurch noch mehr gesichert. Zu gleicher Zeit wird dadurch das Herausziehen des Fadens möglich, allerdings unter Umständen nur nach stärkerer Zerrung, während der in der Wunde liegende Faden bis zu seiner Entfernung immerhin die Möglichkeit des Eindringens von Fäulnissfermenten in die Wunde überhaupt bietet. Es würde sich fragen, ob diese letzteren Gefahren grösser sind als die, welche möglicherweise durch das Zurückbleiben des Fadens in der Wunde bewirkt werden, denn mit absoluter Sicherheit lässt sich bei keiner Naht das Hineinfallen in den Darm voraussagen. Diese Frage lässt sich mit Gewissheit aus dem casuistischen Material nicht beantworten, denn es sind etwa eine gleiche Anzahl von Fällen, welche nach beiden Verfahren behandelt wurden, günstig abgelaufen. Bei Thieren kapselt sich der Faden entweder ein oder macht einen kleinen Abscess, welcher wenigstens, falls der Darm mit der Bauchwand verwachsen bleibt, in das Lumen durchbricht.

Somit dürfte man schon aus diesen Gründen das Verfahren, nach welchem man bei Jobert'scher Naht die Fäden einfach kurz abschneidet,

wählen. Man muss dann nur mit recht feiner, am besten mit der bekannten chinesischen Rohseide nähen. Noch besser wählt man aber ein Material, welches bekanntermassen ohne Eiterung zu bedingen einheilt oder, wie es meist der Fall ist, bald erweicht und resorbirt wird, wir meinen feine Catgutfäden. Für alle Fälle, in welchen der verletzte Darm der Peritonealwand anliegt, wie es bei dem Colon, dem Magen u. s. w. zu sein pflegt, werden wir uns mit dem Anlegen der Knopfnaht begnügen. Für den Fall, in welchem ein dem Anschein nach tiefer gelegenes Dünndarmstück verletzt wäre, würde sich aber wohl empfehlen, dass man mit Hülfe einiger nach aussen geführter Fäden den Darm an die Peritonealwand des Bauches fixirte.

Für vollständig quere Trennung des Darmes oder für den Fall, dass ein ganzes Stück des Darmrohres fehlte oder, dass man dasselbe wegen Erkrankung oder Verletzung wegschnitte, würde die von Jobert modificirte Rambdohr'sche Invagination auszuführen sein. Das obere Darmstück soll in das untere hinein gesteckt werden, nachdem der Rand des unteren umgestülpt wurde. Vorher muss an dem oberen Stück das Mesenterium In entsprechender Länge abgetrennt werden.

Fig. 91.



Rambdohr, Invagination des Darms und Naht.

Dann werden die nun in Berührung kommenden serösen Flächen durch Knopfnaht vereinigt. Dass dieses Verfahren schwierig ist, lässt sich wohl denken; auf jeden Fall aber ist es vollkommener, als die Befestigung des getrennten Darms in der Wunde durch die Mesenterialschlinge.

Die Wunden des Magens sind nach denselben Principien zu behandeln. Wo immer möglich, wird man Serosa mit Serosa durch Knopfnaht oder durch fortlaufende Naht vereinigen. Ist es möglich, so sollte ein voller Magen vor der Operation entleert werden. Blutungen müssen natürlich vorher durch Unterbindung gestillt werden. Ist die Magenwunde nicht zu vereinigen, so soll man wenigstens versuchen sie in die Bauchwunde einzunähen. Dann entsteht vorläufig eine Magenfistel. Die Magenfistel kann durch einen Occlusivverband oder auch durch plastische Operation in analoger Weise wie die Darmfistel geschlossen werden. (Middeldorpf.) (S. hierüber §. 60 d. Abschn.)

Für die Nachbehandlung der in Rede stehenden Verletzungen bedenke man zunächst, dass alles, was Darmbewegungen hervorruft, möglichst vermieden werden muss. Speise und Trank soll auf das Aeusserste beschränkt werden. Kleine Portionen von Kraftbrühe, ernährende Clystiere, zur Löschung des Durstes Eisstückchen müssen wenigstens in den ersten Tagen genügen. Dabei wird Opium besonders dann indicirt sein, wenn sich colikartige Schmerzen einstellen. Treibt sich der Bruch auf und wird local empfindlich, so ist daneben noch Eis auf das Abdomen zu appliciren. Treten fulminante Erscheinungen von Peritonitis mit nachweisbarem Exsudat ein, so hat man sich die Frage vorzulegen, ob man die Wunde wieder eröffnen oder das Exsudat durch einen Schnitt, durch Punction entleeren soll. Besonders auch für den Fall von Kothextravasat und Abscess muss frühzeitige Entleerung durch den Schnitt vorgenommen werden.

§. 21. Die Verletzung der übrigen Organe der Bauchhöhle wie die der Leber, der Milz, des Netzes und der grossen Bauchhöhlengefässe sind von weit geringerer praktischer Bedeutung für den Chirurgen. Nicht etwa als ob sie gefahrlos wären, da sie gerade im Gegentheil als sehr häufige Todesursachen angesehen werden müssen, aber sie entziehen sich in sehr vielen Fällen der Diagnose und der Therapie. Zu dem bereits in dem Abschnitt über Contusionen mit Beziehung hierauf Gesagten bleibt uns daher wenig hinzuzufügen.

Die Bedeutungen der Leberverletzungen richtet sich, abgesehen von anderen gleichzeitigen Nebenverletzungen, wesentlich nach der Verletzung der grossen Blut- und Gallengefässe. In sofern sind Verletzungen am Hilus der Leber viel bedeutender als solche, welche die convexe Fläche oder den Rand der Leber oder auch das Organ in seiner ganzen Dicke von vorne nach hinten durchdringen. Bei Verletzung der grossen Gefässe tritt meist rasch tödtliche Blutung ein und ein länger dauernder Ausfluss von Galle ruft Peritonitis hervor. In letzterer Richtung ist die Verletzung der Gallenblase zwar sehr gefährlich, doch nicht unbedingt tödtlich, da sich die Wunde der Gallenblase an die Bauchwunde anlegen und die Heilung mit einer Gallenfistel eintreten kann.

Bestimmte Symptome für Leberverletzung giebt es nur in den Fällen, in welchen Ausfluss von Galle aus der Wunde stattfindet. Alle anderen Erscheinungen, welche aufgeführt wurden, kommen den übrigen Unterleibsverletzungen ebenfalls zu. Der rechtsseitige Schulterschmerz ist gewiss ein sehr unsicheres Symptom. Die Unsicherheit der Erscheinungen erhellt schon daraus, dass ja so häufig gleichzeitige anderweitige Verletzungen vorhanden sind. In einer Zeit in welcher man nach bestimmten Symptomen für Organverletzung suchte, wurden in der Richtung sogar für Zwerchfellverletzung in dem „sardonischen Lachen“, in dem eintretenden „Schlucksen“ solche gefunden. Auch sie haben keinen Werth. Die Eintrittsstelle und die Kenntniss des Verlaufs der Wunde können in der Richtung der Diagnose einzig massgebend sein. In späterer Zeit tritt nach Leberverletzungen nicht selten Icterus ein, oder es folgen die Symptome des Leberabscesses und bestätigen die Diagnose der Leberverletzung.

Für die Prognose der Leberwunden lässt sich kaum ein allgemeiner Ausdruck finden. Wenn Mayer einen solchen gesucht hat und für Schusswunden eine Mortalität von etwa 34 pCt., für Stich-, Schnittwunden eine solche von etwa 56 pCt. berechnet, so bietet uns die Möglichkeit einer solchen Berechnung aus der Casuistik den Belag für die Möglichkeit der Heilung dieser Verletzungen. Sogar für die Möglichkeit der Heilung von Wunden der Gallenblase konnte Mayer 4 Beläge, welche sich auf Schusswunden bezogen, finden. Eine besondere Therapie für diese Verletzungen existirt nicht.

Die Milzverletzungen werden häufig primär durch die Blutung tödtlich. Die Gefahr der Blutung kann auch später noch einmal auftauchen, wenn nach bereits eingeleitetem Heilungsvorgang eine Schwellung der Milz, sei sie durch das Fieber oder durch Malaria bedingt, zu erneuter Gefässruptur führt. (Klebs.) Die Möglichkeit, dass auch selbst nach partieller Zertrümmerung der Milz Heilung eintritt, liegt in dem Auftreten einer adhaesiven Peritonitis an der Peripherie des verletzten Theils einerseits und in dem Zustandekommen der Resorption der zertrümmerten Gewebe andererseits begründet.

Verletzungen der grossen Gefässe, der Aorta, der Cava, der grossen Mesenterialgefässe führen mit seltenen Ausnahmen zum Tode. Die Kunst hat nur in den Fällen etwas mit ihnen zu thun, falls das Organ, an welchem die Gefässverletzung stattfand, in der Wunde oder als Vorfall zu Tage lag (Magen, Netz); dann sind die blutenden Gefässe zu unterbinden.

§. 22. Wir haben nur noch kurz die verschiedenen Verletzungsarten zu besprechen.

Die häufigsten Wunden in der Civilpraxis sind Stich- und Hiebverletzungen. Sie bieten auch den reinen Typus der Wunden, welche der vorstehenden Betrachtung zu Grunde gelegt worden sind. Doch hat auch der Chirurg im Frieden zuweilen mit von anderweitigen Gewalteinwirkungen herrührenden penetrirenden Verletzungen zu thun. Besonders bekannt sind die Verletzungen, welche durch das Horn von wüthendem Rindvieh bewirkt wurden. Die Casuistik kennt wahrhaft entsetzliche und trotzdem günstig verlaufende Fälle. Breite Deckenwunden, Vorfall eines grossen Theils der Eingeweide mit partiellem Zerreissen derselben, Beschmutztsein der Theile und Naht nach Abtrennung des Zerrissenen und Reposition des übrigen und dann Heilung, das sind nicht ganz seltene Ereignisse (Patry, Dequise, Orchini, Werner u. A.). In ähnlicher Weise wie hier das Horn des Ochsen, wirken mehr weniger spitzige Pfähle, eiserne Haken, Heugabelstiele u. dgl., welche in die Bauchhöhle eindringen. Zuweilen blieben die gedachten Körper oder Theile derselben, welche abbrachen, im Bauchraum zurück und mussten durch Bauchschnitt entfernt werden. Trotzdem trat auch hier zuweilen Heilung ein. Es mag sein, dass die Prognose für solche Verletzungen öfter deshalb besser ist, weil der Darm weniger häufig durch den stumpfen Körper verletzt wurde.

Meist tödtlich dagegen sind aus begreiflichen Gründen die Schussverletzungen des Bauches. Einen Procentsatz der Mortalität können

wir darum für diese überhaupt nicht geben, weil bei weitem der grössere Theil aller im Krieg in den Bauch Geschossenen das Schlachtfeld lebend nicht mehr verlässt und wir somit schon nur mit den glücklichen Fällen rechnen. Die Verletzten sterben am Shok, an der Blutung, an der binnen einigen Stunden tödtlichen Perforationsperitonitis. Aber trotzdem giebt es Heilungsfälle bei allen den verschiedenen Organverletzungen, welche wir besprochen haben. Für Magenheilung können ältere Fälle aufgeführt werden, wir haben oben bereits auf einen von Fischer mitgetheilten Fall hingewiesen, in welchem eine doppelte Narbe einer Kugelverletzung bei der Section gefunden wurde. Auch Klebs hat einen analogen Fall beschrieben, in welchem bei gleichzeitiger Leberwunde wenigstens die Magenwunde durch narbigen Verschluss unschädlich gemacht war. Die Heilung des einen Loches war hier erfolgt durch Anlagerung des Netzes, wie denn überhaupt an dem Magen durch Peritonealverwachsung solche Heilung zu Stande kommt.

Aber auch die Heilung von Darmwunden ist nicht selten beobachtet. Prolabirt der Darm, so hat man ja dieselben Aussichten für Heilung, wie bei den übrigen Verletzungen mit Prolapsus. Pirogoff schnitt in einem solchen Falle ein 4 Zoll langes Darmstück mit 4 Kugellöchern aus und nähte die Theile zusammen. Der Kranke befand sich noch bis zum 4. Tage wohl. In anderen Fällen kann bei tieferen Wunden durch Verklebung des verwundeten Darms mit Netz etc. die Heilung auf ähnliche Art eintreten, wie bei anderen Verletzungen intraperitonealer Organe, oder der verletzte Darmtheil ist ein extraperitoneal gelegener und es entsteht eine Darmfistel.

Für Schusswunden, welche das Peritoneum und die Därme streifen, kommt es zuweilen erst in der Folge zu Stercoralabscess. Der contundirte Darm legte sich der Bauchwunde an, verklebte hier und erst später stösst sich das gangränös gewordene Darmstück ab und es kommt zu Bauchdeckenabscess mit späterer Fistel.

Auch die Leberschüsse sind im Allgemeinen nur unter den oben angegebenen Bedingungen der Verletzung grosser Blut- und Gallengefässe tödtlich, und jeder beschäftigte Kriegschirurg hat Fälle beobachtet, in welchen, zuweilen nach langdauerndem Gallenausfluss, Heilung eintrat.

Sämmtliche Schussverletzungen des Bauches haben schon an sich grosse Gefahr wegen des Imports von Fremdkörpern, der Kugel, oder von Theilen der Kleidungsstücke in die Bauchhöhle. Versuche zur Kugelextraction sind nur in solchen Fällen gestattet, in welchen der Sitz der Kugel sicher erkannt und ihre Entfernung ohne Lebensgefahr möglich ist.

II. Die entzündlichen Krankheiten des Bauches.

1. Die diffuse Peritonitis.

§. 23. In dem vorhergehenden Capitel haben wir bereits auf das Eintreten einer diffusen Peritonitis als den zu befürchtenden Ausgang vieler Verletzungen hingewiesen und haben gezeigt, dass die Bezeichnung dieser Form der Bauchfellentzündung als einer „traumatischen“ nicht ganz dem Wesen des Processes entsprechend ist. Denn das Trauma an und für sich ruft die Peritonitis nicht hervor, sondern wie bei allen Höhlenwunden bietet die Wunde den Weg, auf welchem die Krankheit ihren Eingang in die Bauchhöhle findet. So konnte bald durch Infection von aussen schon bei einer Wunde, welche das Peritoneum nicht trennte, eine Phlegmone des subserösen Gewebes die Einwanderung von Eiterkörperchen in die Bauchhöhle veranlassen und Peritonitis hervorrufen, bald bei offenem Peritoneum der directe Import von faulenden und specifisch septisch wirkenden Körpern das fatale Ereigniss herbeiführen, oder die Verletzung der Intestina und das Eindringen faulender oder reizender Massen, als da sind Koth, Galle, Urin, gab den Anlass zur Entstehung der Krankheit.

Die Peritonitis ist also stets ein accidenteller Zufall und, da sie zumeist wenigstens durch Import fauliger resp. specifisch infectiös wirkender Körper hervorgerufen wird, so ist es wohl gestattet, sie als „Peritonitis septica“ zu bezeichnen. Aber auch die Peritonitiden, welche, abgesehen von eigentlichen Verletzungen, entstehen, haben meist eine ähnliche Ursache. Der Durchbruch des Darms nach Ulceration desselben, der Durchbruch des perityphlitischen, des parametritischen Abscesses in die freie Bauchhöhle rufen ebenso durch den directen Import von Eiterkörperchen die diffuse Entzündung hervor. Ingleichem sind aber die metastatischen Formen bei Pyaemie, Septicaemie, Erysipelas, wenn nicht durch directe Einwanderung von Eiterkörperchen aus einem dem Bauchfell nahe gelegenen Herd, durch die Absetzung inficirender Stoffe aus dem Blut in den Peritonealraum entstanden zu denken.

In einer Arbeit: Chirurgische Bemerkungen über die Peritonealhöhle etc. (Lang. Arch. Bd. 20.) hat kürzlich G. Wegner wesentlich an der Hand des Experimentes die eigenthümlichen Verhältnisse, welche der Peritonealraum bietet, in klarer und umfassender Weise dargestellt.

Er hebt zunächst als sehr wesentlich für den Verlauf infectiöser Processe in der Bauchhöhle hervor die grosse Flächenausdehnung des Raumes. Diese an sich würde jedoch die schwere Bedeutung nicht haben, wenn nicht durch sie, wie durch specielle anatomische Verhältnisse in einzelnen Gebieten ihrer Oberfläche eine enorme Fähigkeit zur Resorption einerseits wie zur Transsudation anderseits bedingt würde. Bei dem Thier (Kaninchen) ist beispielsweise die Resorp-

tionsfähigkeit so gross, dass lösliche Flüssigkeiten bis zu 8% des Körpergewichts in der Stunde aufgenommen werden können, und falls die Apparate, welche für die Ausscheidung und Verarbeitung des resorbirten dienen, gleichen Schritt hielten, in kurzer Zeit eine Masse, welche dem ganzen Körpergewicht gleich käme, durch das Peritoneum aufgenommen werden könnte. Ein Mensch zu 75 Kil. Gewicht angenommen, würde approximativ in einer Stunde bis zu 6 Liter Flüssigkeit zu resorbiren vermögen. Diese grosse Fähigkeit zur Resorption erklärt sich nur zum Theil durch Diffusion, welche zwischen der eingeführten Flüssigkeit und dem Blut- und Lymphgefässsystem der Serosa stattfindet. Noch geringer ist aber gewiss die Menge, welche aufgenommen wird in Folge von Filtration durch die Wirkung des normalen positiven Druckes im Bauch. Von der grössten Bedeutung ist dagegen der directe Eintritt der Flüssigkeit in die Lymphgefässmündungen der abdominalen Fläche des Zwerchfells, namentlich des Centrum tendineum (v. Recklinghausen), denn von hier aus strömt sie fast direct durch die zwischenliegenden Lymphgefässe in den Ductus thoracicus und die Vena anonyma. Das Zwerchfell selbst wirkt auf dieses Einströmen in begünstigender Weise durch seine Contraction und Erschlaffung bei der Respiration als Saug- und Druckpumpe. Auf diesem Wege werden nicht nur Flüssigkeiten, sondern auch kleine körperliche Elemente direct in das Blut eingeführt. Schliesslich gedenkt W. auch noch der Möglichkeit, dass durch Wanderzellen aufgenommene Theile der Blutmasse zugeführt werden können. Alle diese Vorgänge werden begünstigt durch die Vertheilung, welche die Flüssigkeit im Bauchraum erfährt in Folge der peristaltischen Bewegungen.

Fast ganz gleichen Schritt mit der Resorptionsfähigkeit hält anderseits die Transsudationsfähigkeit des Bauchfells, und W. hält sogar für wahrscheinlich, dass sich unter physiologischen Verhältnissen Transsudation und Resorption compensiren d. h. dass stets Flüssigkeit abgesondert und stets solche aufgesogen wird. Störung des Gleichgewichts wird meist auf mechanischem Wege herbeigeführt (Cirrhose der Leber, Herzkrankheiten u. s. w.) und führt zu Bauchwassersucht, zu Ascites.

Wenn man einem Thier reine Luft in das Peritoneum injicirt, so hat dieselbe bei Wiederholung des Experimentes nur die Wirkung eines mechanischen Reizes. Eine Infection, eine Peritonitis septica tritt darnach nicht ein. Anderes ereignet sich, wenn man Luft gemischt mit einer fäulnissfähigen Flüssigkeit, Serum, Muskelinfus u. dgl. m. einspritzt. Dann treten mehr minder schwer septische Zufälle ein. Sie bleiben auch hier aus, wenn die Masse der injicirten Flüssigkeit so gering war, dass sie rasch resorbirt wurde, dass also nichts im Bauchraum zurückblieb, worauf die in der mit einverleibten Luft enthaltenen Fäulnisserreger wirken konnten, Findet aber die letztere Einwirkung statt, so scheint die peristaltische Bewegung in entsprechender Weise die raschere Entwicklung der Fäulnisserreger zu begünstigen und so auch durch diese Einwirkung der verhältnissmässig schlimme Verlauf der Infection bedingt zu werden. Ganz rapide Symptome von Sepsis machen aber Einspritzungen von putriden Flüssigkeiten in die Bauchhöhle.

Wir haben nun bereits oben (§. 3.) hervorgehoben, dass eine Infection von der Wunde aus durchaus nicht immer, ja gewiss nicht einmal in der Mehrzahl von penetrirenden Verletzungen zu Stande kommt, und wir haben ausgeführt wie meist durch die grosse Neigung der Serosa zu Adhaesivverwachsung die Infection, die Septicaemie, die Peritonitis septica verhütet werde. Unter Berücksichtigung der soeben gegebenen Mittheilungen ist es aber verständlich in wie verschiedener Form die Infectionsstoffe ihre zerstörenden Einwirkungen geltend machen, können, wie es nicht minder verständlich erscheint, warum gerade am Peritoneum, wenn septische Stoffe eindringen, die Gefahr der Verbreitung und der massenhaften Aufnahme in das Blut eine so sehr grosse ist.

So kann es kommen, dass in ganz ungemein kurzer Zeit massenhafte Fäulnissstoffe und Fäulnisserreger in die Circulation aufgenommen werden. Innerhalb weniger Stunden tritt unter den Erscheinungen von Collaps mit und ohne Erbrechen, Pulslosigkeit und der Tod ein. Das anatomische Messer weist von Peritonitis so gut wie gar nichts nach. Solche Fälle, wie sie nach plötzlich eintretender Darmperforation, auch nach dem Platzen jauchiger Abscesse u. dgl. m. beobachtet werden, erklärte man sich früher durch den Shok, durch unbekannte Nervenparalyse (Plex. solaris). Es ist wohl kein Zweifel, dass man sie nach Wegner's Untersuchungen, welche mit ihrem clinischen Vorkommen so gut übereinstimmen, auffassen muss als

ganz acut verlaufende Septicaemie. Die Materia peccans wird so rasch durch die Lymphbahnen in das Blut aufgenommen, dass sie local als entzündungserregend gar nicht wirkt, sondern nur die allgemeinen tödtlichen Sepsiserscheinungen herbeiführt. Man würde diese Form besser mit dem Namen der „peritonealen Septicaemie“ bezeichnen.

In anderen Fällen erfolgt das letale Ende allerdings auch noch in stürmischer Weise, aber doch jetzt auch bereits mit dem ausgeprägteren klinischen Bilde der Peritonitis. Trotzdem erklären uns die anatomischen Störungen den schlimmen Ausgang nicht allein. Wir finden — wie es ja stets das Initialstadium der Krankheit bezeichnet — deutliche Gefässröthe an der Serosa des Darms, die Oberfläche desselben bereits matt weisslich getrübt, die einzelnen Schlingen durch Faserstoff und ein zunächst mehr gallertiges Zwischengewebe ganz locker verklebt, ähnliche Auflagerungen auf der vorderen Peritonealwand und vielleicht geringe Mengen trüben Ergusses oder auch, falls Hämorrhagie in die Bauchhöhle stattgefunden hatte, mässige Mengen röthlicher Flüssigkeit oder zersetzten Blutes in der Höhle des kleinen Beckens. Tritt der Tod in diesem Stadium ein, so ist meist als wesentliche Ursache anzuschuldigen die Schwere der Infection: der Tod war wesentlich eine Folge der Blutvergiftung, welche sich auch hier wegen der Fähigkeit des Peritoneums zur raschen Resorption von Stoffen, welche im Bauchraum vorhanden sind, in sehr rapider Weise ausbildete.

Das pathologisch-anatomische Bild, welches wir als einem solchen Verlauf eigenthümlich schilderten, gehört aber auch als erstes Stadium den übrigen Formen an. Denn es kann nun sowohl, ehe der Tod eintritt, noch ein wirklich jauchiger Erguss zu Stande kommen oder es kann eine einfach eitrige oder drittens eine adhäsive Form daraus hervorgehen. Die letztere, welche wir bereits mehrfach als einen für den Verlauf der Verletzung günstigen Process kennen lernten, entwickelt sich eben bei geringer Reichlichkeit der Zellenproduction und bei stattfindender Bindegewebsbildung und Vascularisation im Bereich der Faserstoffverklebungen. Wir schliessen sie aus dieser Betrachtung aus, in so diffuser Form kommt sie auch nach Verletzungen kaum jemals vor.

Ueberwiegt die Masse der ausgewanderten Eiterkörperchen erheblich die Bildung von Fibrin, so kommt es zur Bildung von mehr weniger grossen Mengen flüssigen Eiters. Zunächst werden die Faserstoffauflagerungen gelblich, weich, sie zerfallen und schliesslich bleiben sie nur noch als Flocken und Membranen in dem flüssigen Eiter suspendirt. Grössere Mengen von Eiter senken sich, wenn eben erheblichere Verklebungen der Intestina fehlen, in das kleine Becken. Aber nicht immer ist die Erweichung und das Zerfliessen des Faserstoffs so allgemein, sowohl zwischen den Intestinis als zwischen diesen und der Bauchwand kann es zu circumscripten durch Adhäsiventzündung abgekapselten Herden kommen. Sind solche Herde klein, so mögen sie zuweilen verkäsen oder auch durch fettigen Zerfall der Eiterkörperchen nach dem Erlöschen des Exsudationsprocesses emulsiren können. Meist bilden sich dagegen bleibende circumscripte intraperitoneale Abscesse, welche im schlimmen Fall wieder nach der freien Bauchhöhle, im günstigen nach Ulceration einer Darmwand in den Darm, nach Ulceration des Bauchfells der Wandung nach aussen durchbrechen können. Ist der Eiter noch sehr infectiöser Natur, so entstehen in letzterem Fall noch acute phlegmonöse Processe in der Bauchwand. Chronischer Eiter, welcher durchbricht, kann dagegen Abscesse der Bauchwand, im subserösen Gewebe veranlassen, welche ganz wie Congestionsabscesse mit allmäligem erheblichem Wachsthum bei sehr geringen Entzündungserscheinungen verlaufen.

Waren im Verlauf einer mehr chronischen Peritonitis erhebliche massive Verklebungsstränge gebildet worden, so werden dieselben bei eintretender Heilung und wiederkehrender Beweglichkeit der Intestina allerdings meist gedehnt und mit der Schrumpfung nehmen sie in ihrem Umfang ab, sie können aber doch, indem sie abnorme Stränge, Falten und Taschen bilden, im späteren Leben durch Störung in der Fortleitung des Darminhalts schwere Zufälle herbeiführen.

§. 24. Wir haben aus dem experimentell-pathologischen und dem pathologisch-anatomischen Bilde der Peritonitis hier die Verhältnisse kurz angedeutet, welche im Verlauf für die klinischen Erscheinungen

von Bedeutung werden können. In der Beschreibung der Symptome beschränken wir uns auf die acut septische und eitrige Form.

Die acut septische Form, die peritoneale Septicaemie verläuft, wie wir schon oben andeuteten, zuweilen in allerkürzester Zeit unter dem Bilde eines rapiden Collapsus tödtlich. Für die Fälle, wie sie sich gewöhnlich dem Cliniker darbieten, ist die „Perforationsperitonitis“, also die Form, welche nach Verletzungen des Darms einzutreten pflegt, die typische.

Die Kranken, welche an dieser Form der Infection leiden, bekommen meist sehr rasch einen erheblichen peritonealen Meteorismus. Aber nicht immer bedingt das freie Gas in der Bauchhöhle, sondern oft auch der meteoristische Darm die starke Auftreibung des Bauches. Gleichzeitig stellen sich, wenn der Tod nicht so rasch (binnen wenigen Stunden) erfolgt, dass erhebliche Reizungserscheinungen überhaupt nicht zur Entwickelung kommen, sehr heftige spontane, durch jede Berührung des Bauches gesteigerte Schmerzen ein. Durch die starke Auftreibung des Bauches wird einerseits die abdominale Respiration aufgehoben und andererseits, indem das Zwerchfell nach oben gedrängt wird, auch die Ausdehnung der Lungen und die Herzaction beeinträchtigt. Meist tritt Erbrechen und häufig Stuhlverhaltung ein in Folge von Paralyse des Darms. Ein unaufhörliches Schlucksen quält zuweilen den Kranken. Das Gesicht drückt die höchste Angst aus, die Augen sinken tief ein und bald wird die Nase, wie auch die Extremitäten auffallend kühl. Oft bestehen auch Störungen der Urinentleerung bei Peritonitis des Bauchfellüberzugs der Blase.

Die Temperatur, welche im Anfang stieg, geht bald herunter und gleichzeitig wird der kleine und frequente Puls schwächer und schwächer, oft schon vor dem Tode unfühlbar.

Diese Form der Peritonitis ist fast in allen Fällen tödtlich.

Das Bild der diffusen eitrigen Peritonitis zeigt die oben geschilderten Erscheinungen in abgeschwächter Art und dazu kommen die physicalischen Symptome des Ergusses.

Allmälig treibt sich der Bauch meteoristisch auf und neben heftigen, spontanen Schmerzen macht sich früh schon ein durch Berührung hervorgerufener Schmerz kenntlich. Auch hier kehrt das Erbrechen wieder und sehr häufig findet sich hartnäckige Obstruction, während in anderen Fällen oft wiederholter Durchfall eintritt. Vermehrter Drang zum Harnen uud Retentio urinae sind sowohl im Beginn, als im Verlauf eintretende Erscheinungen.

Zuweilen leitet ein Schüttelfrost die Krankheit ein und ein bald continuirliches, bald intermittirendes Fieber mit frequentem, leicht aber auch bald klein und leer werdendem Pulse befällt den Kranken.

Mehren sich die Symptome, so tritt auch hier die oben geschilderte Störung des Athmens und Kreislaufes ein. Zuweilen bekommen solche Kranke in Folge der Störung des Lungenkreislaufes, sowie der consecutiven Stauung im rechten Herzen und dem venösen System entschieden asphyctische Erscheinungen.

Der Erguss im Bauch ist wegen der erheblichen Spannung und

des Meteorismus oft wenigstens im Beginn der Krankheit weder durch Succussion noch durch Percussion nachweisbar. Er füllt, falls keine erheblichen Verwachsungen existiren, zunächst das kleine Becken und die in der Rückenlage tiefsten Theile des Bauches. Hier ist er zuweilen in der Lumbargegend und seitlich unter den Hypochondrien durch Percussion nachweisbar. Haben sich abgesackte Eiterungen gebildet und geht nun allmälig der Process zurück, so werden solche eher der Diagnose als Abscesse zugänglich.

Die eitrige Peritonitis endigt nur in sehr seltenen Fällen durch vollständige Resorption günstig, dahingegen treten häufiger nach dem Bilden circumscripter Heerde die diffusen Ercheinungen zurück und es bleiben die Symptome eines circumscripten Abscesses mit der Möglichkeit der oben (§. 23.) geschilderten Ausgänge.

In der Mehrzahl der nach Verletzungen entstandenen eitrigen Peritonitiden tritt aber der Tod ein, indem die Symptome sich in ähnlicher Weise steigern, wie wir es für die septische Form geschildert haben. In anderen Fällen gehen die Kranken noch nach Abkapselung der Exsudate unter den Symptomen einer chronischen Hektik zu Grunde. In Beziehung auf die übrigen Endausgänge verweisen wir auf die im §. 23. gegebenen Bemerkungen.

§. 25. Wir dürfen hoffen, dass wir einen kleinen Theil der acut-septischen Peritonitiden durch eine grössere Ausdehnung der localen Therapie auf solche ja an sich desolate Fälle in der Zukunft heilen werden. Besonders die durch acute Zersetzung von Blut, welches bei Operationen, bei Verletzungen in die Bauchhöhle floss, entstandenen Peritonitiden sind, wie eine kleine Anzahl solcher genesener Fälle beweist, in denen Drainröhren vom Douglas'schen Raum nach der Scheide durchgeführt, die Bauchhöhle von den sich zersetzenden Gerinnseln gereinigt und dann durch öftere Spülung mit desinficirenden Flüssigkeiten weitere Fäulniss hintangehalten wurde, der Therapie nicht ganz unzugänglich.

In anderen Fällen genügte es, die genähte Wunde wieder zu öffnen und das Secret bei günstiger Lage aus derselben ausfliessen zu lassen.

Vorläufig ist aber durch Prophylaxe, durch Beobachtung äusserster Reinlichkeit bei der Behandlung Operirter und Verletzter, durch Vermeidung von Infection durch die eigenen und die Hände des Wärterpersonals oder durch naheliegende Kranke, durch Ausdehnung des Lister'schen Verbandverfahrens wenigstens auf eine Anzahl dieser Fälle mehr zu erreichen, als durch actives Eingreifen nach Ausbruch der Krankheit. (Siehe auch Ovariotomie.)

Eis innerlich und, wenn der Druck vertragen wird, als Blase auf den Leib, vor allen Dingen Opium und zwar hier meist am besten als Morphium-Injection leisten palliativ noch am meisten.

Für die Behandlung der eitrigen Peritonitis stehen nun die Chancen schon etwas besser. Gerade hier haben wir es zuweilen im Beginn der Erkrankung in der Hand, durch die von Graves und Stokes eingeführte Opiumbehandlung herbeizuführen, dass der Pro-

cess mehr localisirt bleibt. Hier mag durch die Ermässigung, welche die peristaltische Bewegung erfährt, der Ausbreitung der Entzündung Halt geboten werden. Neben der günstigen Wirkung, welche das Opium in Dosen von 0,03—0,05 stündlich, bis zum Eintreten leichter Narcose gereicht, insofern entfaltet, als es die Bewegungen der Intestina und somit die Verbreitung der Krankheit von Schlinge zu Schlinge hintanhält, hat es den grossen Effect der Schmerzstillung. Mit dem Opium concurrirt die Anwendung der Eisblasen, die, falls der Kranke den Druck verträgt, über die ganze vordere Fläche des Bauches gelegt werden.

Sie wirken häufig anästhesirend und können bei nicht zu fetten Bauchdecken in der That durch directe Herabsetzung der Temperatur des Peritoneum und der anliegenden Schlingen die Gefäss-Ausdehnung und die Transsudation verringern, abgesehen davon, dass sie bei Meteorismus eine Abkühlung der Gase und somit eine Abnahme der Spannung herbeiführen. Nimmt der Meteorismus in ängstlicher Weise zu, so ist das Einstechen eines feinen Troicarts in die Bauchhöhle und den gespannten Darm mindestens angesichts der durch diese Verhältnisse drohenden Gefahr kein gewagtes, zuweilen aber in der That ein palliativ recht gut wirkendes Mittel.

Die Mercurialbehandlung, wie sie besonders auch von Traube als Inunctionskur empfohlen wird, mag wohl für die serofibrinösen, vielleicht auch für einen Theil der metastatischen (pyaemischen) Formen etwas leisten. Specielle Beobachtungen über ihre Wirkung bei der diffus-eitrigen Peritonitis stehen uns nicht zu Gebote.

Auf Grund praktischer Erfahrung, aber auch auf den des theoretischen Calcüls, muss aber entschieden vor einem ausgedehnten Gebrauch der warmen Cataplasmen gewarnt werden. Wohl mögen sie als anästhesirendes Palliativmittel in manchen Fällen wirksam sein, aber eben die Gründe, welche für die Anwendung der Kälte sprechen, sprechen auch direkt gegen den Gebrauch von Wärme in der Form eines Cataplasma. Selbst für die abgesackten intraperitonealen Ergüsse erscheint ein ausgedehnter Gebrauch desselben nicht unbedenklich, denn gewiss liegt es nicht immer in der Hand des Arztes, die Reifung und den Durchbruch des Abscesses gerade nach der gewünschten Stelle zu leiten. Das Cataplasma kann wohl einmal auch die Perforation nach dem Peritoneum begünstigen. Wir haben, falls man nicht überhaupt, sobald der wandständige Abscess nachgewiesen ist, zum Messer greifen will, in der Anwendung der Punction mit Troicarts entschieden sicherer für die Hervorrufung localer Entzündung wirkende Mittel als in dem Cataplasma.

Wir haben bereits oben erwähnt, dass die chirurgische Behandlung auch auf einen Theil der septischen Peritonitis (besonders nach Ovariotomie) zuweilen mit Glück ausgedehnt worden ist. Es fragt sich aber ferner, ob es nicht in gleichem möglich erscheint, die eitrige Peritonitis wie dieselbe bald nach Verletzungen, bald nach dem Puerperium bald nach unbekannten (rheumatischen) Ursachen auftritt, in ähnlicher Art anzugreifen, wie die eitrige Pleuritis. In dieser Richtung hat man bis jetzt wenig Erfahrung für die Zeit, in welcher sich die eitrige Peritonitis

in diffuser Weise über den ganzen Bauchfellsack ausdehnte. Es scheint in der That auch geboten, ebenso wie wir dies für die Operation des Pyothorax befürwortet haben, das eigentlich entzündliche Stadium vorübergehn zu lassen, ehe man einen Eingriff vornimmt, und zwar um so mehr, als in dieser Zeit wegen der vielfachen, durch die Intestina geschaffenen Buchten der Eiterhöhle eine freie Entleerung kaum möglich erscheint. Immerhin würde, falls in diesem Stadium etwa durch Erstickungserscheinungen Lebensgefahr herbeigeführt wird, eine Entleerung des Eiters nach Sicherstellung der Diagnose durch Troicart versucht werden müssen. Meist hat man das chronische Stadium und die ausbleibende Resorption abgewartet, und in der grösseren Anzahl von Fällen ist erst operirt worden, nachdem sich der Abscess abgesackt hatte. Kaiser hat jüngst von einem solchen Fall der Kussmaul'schen Clinik berichtet und die Casuistik zusammengestellt. Wir glauben, dass derartige Fälle wohl bereits sehr vielfach, und zwar häufig mit günstigem Erfolg operirt worden sind. Man wird sich bei ihnen wohl fast nie mit der Punktion begnügen dürfen. Aus leicht begreiflichen Gründen hat der Bauchabscess eben sowenig Neigung auszuheilen, wenn man ihn einmal punktirt, wie das Empyem der Brust. Also nach Sicherstellung der Diagnose durch Pravaz'sche Spritze, durch Troicart eine Incision. Liegt die Abscesshöhle so, dass der Eiter durch die erst gemachte Oeffnung nicht gut allein ausfliessen kann, so führt man den Finger in dieselbe ein, oder eine derbe Sonde, eine Kornzange und legt, indem man die Schnitte gegen das den Bauchwandungen anliegende Instrument führt, eine Contraöffnung an. Bei einem solchen Abscess, welcher den Nabel vorgetrieben hatte und welchen ich hier einschnitt, führte ich beispielsweise auf langer Sonde einen zweiten Schnitt über dem Lig. Poupartii. Sehr zweckmässig sind auch Gegenöffnungen durch den Douglas'schen Raum, bei Frauen in die Scheide, bei Männern in das Rectum. Im letzteren Fall muss man sich übrigens sehr vor Blasenverletzung hüten, welche mir in einem Fall passirte. Uebrigens verlief der Unfall ohne Nachtheil. Ist der Abscess ein jauchiger, so wird er mit starker Carbollösung einmal ausgewaschen, drainirt und bei jedem Verband von neuem ausgespült. Hier kann man auch, wie ich mich in einem Fall überzeugt habe, mit Vortheil und ohne Gefahr permanente Irrigation (Salicylsäure) stattfinden lassen. Riecht der Eiter nicht, so wird nur bei der Operation, welche unter antiseptischen Cautelen vorgenommen wurde, ausgespült, und dann Listerverband angelegt, wie wir dies für die Brustempyeme beschrieben haben.

2. Circumscripte entzündliche Processe des Bauches. Abscesse der Bauchwandungen und der Bauchhöhle.

a. Abscesse der Bauchwandungen. (Paraperitoneale Abscesse.)

§. 26. Wir wollen hier kurz die Abscesse der Bauchwand besprechen, welche ihre topographische Entwickelung ausserhalb des Peritoneum haben, aber selbstverständlich nur die, welche etwas Typisches in ihrem Verlauf zeigen.

Sehr ausgedehnte Abscesse entwickeln sich zuweilen im unteren Theile der vorderen Bauchwand und zwar meist mit ziemlich medianer Lage. An dieser Stelle sind die Scheiden des Rectus, wie das Cavum praeperitoneale Retzii geeignete Räume für die Ausbreitung eitriger Ansammlungen und in der That sind auch Beobachtungen gemacht worden, welche die Möglichkeit des Entstehens von Eiterungen in beiden Räumen beweisen. Wenn wirklich auch ein Erguss in dem unteren über der Symphyse gelegenen Theil der Rectusscheide entsteht und zunächst durch ungleiche Füllung derselben wegen der Verbingung der Scheide mit den Inscription. tendin. eine in mehere Abtheilungen getheilte Geschwulst bildet, so wird bei Zunahme des Ergusses eine Ausdehnung desselben nach der Seite hin stattfinden, wo der geringste Widerstand herrscht, und da nicht weit vom Nabel nach unten die hintere Rectusscheide aufhört, so ist wohl die Richtung der Ausdehnung leicht einzusehen. Sie geht eben nach dem von Retzius gefundenen, mit lockerem Bindegewebe gefüllten Raum hin, welcher nach vorn von der unteren Hälfte des Musc. rect. abdom., nach hinten von der zwischen Linea semicircular. Douglasii und Blase liegenden Theilen des Bauchfells und der Fascia transversa, seitlich von den bogenförmigen Ausläufern der Linea Douglasii, unten vom Grunde der Blase begränzt wird.

Wir wissen ja von der Ausdehnungsfähigkeit der gefüllten Blase bis zum Nabel hin, dass dieser Raum einer colossalen Vergrösserung fähig ist. Freund hat einen Abscess beobachtet, welcher wohl von dem Rectus entstanden, aber sicher wohl in dieser Richtung weiter entwickelt war, von solcher Ausdehnung, dass die Geschwulst auf die Schenkel herabhing. Zuweilen entstanden solche Abscesse nach einem Trauma, einer Ruptur des Rectus, zuweilen nach metastatischen Entzündungen des Muskels. In einem Fall, welchen ich beobachtete, schien der Abscess von der Bauchhöhle aus, vielleicht durch Perforation eines kleinen abgekapselten Abscesses nach dem Raum hin entstanden zu sein. Die Diagnose richtet sich nach der Lage und Ausdehnung der fluctuirenden Geschwülste in der gedachten Richtung, welche im Ganzen der der abnorm ausgedehnten Blase entspricht. Dazu kommt meist die fieberhafte Entwickelung des Processes. Spontane Perforationen sind in der Mittellinie, im Nabel, aber auch nach dem Peritoneum hin mit consecutiver Peritonitis (Gruber) beobachtet.

Die Abscesse müssen womöglich an zwei Stellen, an der oberen und unteren seitlichen Grenze, hier unter Umständen doppelt eröffnet werden. Durch eingelegte Drainageröhren kann die Höhle bei solchen Incisionen leicht ausgespült werden. Man bezeichnet diese Eiterungen am besten wohl als praeperitoneale.

Ausser diesen typischen Abscessen kommen noch Bauchwandsenkungen vor, welche sich von Erkrankungen der Rippen aus entwickeln. Wir haben derselben bereits bei der Besprechung dieser Krankheiten gedacht. Zu erwähnen wären dann aber noch die Senkungen und Fisteln, welche nach Verklebung der Gallenblase mit den Bauchdecken und Perforation beider durch den Austritt von Galle oder von Concrementen bedingt werden. Sie entwickeln sich bald nach dem Nabel hin, um dort zu perforiren, bald nach unten, um in der Nähe des Lig. Poupartii die Bauchdecken zu durchbrechen. In einer Anzahl von Fällen kam die Heilung erst nach Extraction der Steine zu Stande. Seltener perforiren Abscesse oder Echinococcen der Leber in der Nabelgegend und es entstehen dadurch langdauernde Fisteln dieser Gegend.

§. 27. Häufiger als die oben besprochenen praeperitonealen sind die Abscesse, welche bei ihrer weiteren Entwickelung an den seitlichen Wandungen der Bauchhöhle zum Vorschein kommen. Obwohl in dem nach aussen vom Quadrat. lumborum zwischen dem Darmbein

und der letzten Rippe gelegenen Raum auch Abscesse, welche anderen localen Ursprung haben — wir erinnern an die durch entzündliche Vorgänge an der unteren Rippe entstandenen, wie an die chronischen Senkungen von der Wirbelsäule abwärts, vom Becken aufwärts, welche ausnahmsweise einmal in diesem Raum zur Entwickelung kommen, so sind die meisten der hier entstehenden acuten Abscesse doch auf die Niere oder die Umgebung derselben zurückzuführen, es sind perinephritische Abscesse. Ein Theil von ihnen entsteht in directem Anschluss an Pyelitis, an Steine und consecutive Eiterungsprocesse im Becken und Ureter mit eintretender Perforation. Aber der grössere Theil ist gegenüber diesen Harnabscessen mehr harmloser Natur, wenn auch nicht immer. Sie entwickeln sich in dem Bindegewebe in der Umgebung der Niere, im Anschluss an Contusionen, an Erschütterung des Körpers, an Muskelanstrengungen des Rumpfes, zuweilen auch nach dem Puerperium oder als „Metastasen“. Bei einer weiteren Anzahl ist die Ursache unbekannt. Nachdem sie das Gebiet der Niere verlassen, gelangen sie auf den Quadratus lumborum und am lateralen Rand desselben zwischen ihm und dem Bauchfell im subserösen Gewebe in den Raum zwischen Darmbeinkamm und unteren Rippen. Entweder perforiren sie hier die Bauchdecken oder sie senken sich auf dem Wege des Quadratus weiter nach dem Becken. Perforationen können übrigens auch nach oben nach der Brusthöhle mit consecutiver Pleuritis erfolgen und in manchen Fällen entleert sich der Eiter in den entsprechenden Pleuraraum oder in die Lunge und wurde in letzterem Falle (Trousseau) ausgehustet (Brocoditch). Selten findet Perforation in die Bauchhöhle statt.

Die Initialerscheinungen dieser Eiterungen sind oft dunkel, indem der Schmerz im Beginn nicht heftig und, während bei der tiefen Lage Geschwulst zunächst nicht fühlbar ist, zuweilen nur ein heftiges den Kranken rasch schwächendes Fieber besteht. Auch die Erscheinungen gestörter Harnsecretion fehlen fast immer. Mit dem Auftreten von Schmerz und Geschwulst wird jedoch die Abscessdiagnose bei dem vorhandenen Fieber bald sicher und die Lage der Geschwulst an der lateralen Seite der langen Rückenmuskeln, von da nach aussen und vorn lässt wenigstens bei acuten Abscessen die Diagnose meist nicht zweifelhaft. Ragen sie weiter nach vorn, so könnte man an Leberabscess oder Geschwulst denken. Davor schützt bis zu einem gewissen Grad die Unbeweglichkeit der perinephritischen Geschwulst bei Respirationsbewegungen. Die Leber und ihre Geschwulst machen ja die Respirationsbewegungen des Zwerchfells mit.

Die diagnostischen Schwierigkeiten werden in manchen Fällen durch den langsamen Verlauf vermehrt. Es kann Wochen dauern, bis die Geschwulst deutlich wird und bis zum Oedem der Haut, zur Phlegmone derselben und Fluctuation können abermals Wochen vergehen. So lange soll man aber auch mit der Eröffnung nicht warten. Dieselbe wird, sobald bei heftigem Schmerz am lateralen Rand des Sacrolumbalis Fluctuation in der Tiefe erscheint, durch einen schichtweise geführten Schnitt vorgenommen. Hat man die Bauchmuskeln durch-

trennt und der Eiter fliesst noch nicht, so wird eine Hohlsonde am Rand des Quadrat. lumbor. vorgeschoben. Auf derselben führt man eine Kornzange ein, und eröffnet sie beim Herausziehen, indem man dadurch die Oeffnung erweitert. Reicht dies noch nicht, so führt man den Finger in die Wunde ein. In manchen Fällen konnte man noch nachträglich die Diagnose dadurch bestätigen, dass der Finger die Niere fühlte. In die Oeffnung wird ein Drainagerohr eingeführt. Am sichersten hält man Zersetzung des Eiters ab durch Application eines Listerverbandes.

§. 28. Entschieden am zahlreichsten sind die retroperitonealen Abscesse. Ihr Gebiet ist wesentlich die Darmbeingrube und die daran direct sich anschliessenden Theile, der Quadratus lumborum und Psoas nach oben, das kleine Becken und die dort gelegenen Organe, hintere Blasenwand, Uterus, Ovarium u. s. w. nach unten.

Wir betrachten von ihnen nur den kleineren Theil, nämlich die wenigstens primär im subserösen Gewebe entstehenden, welche sich an die bis jetzt betrachteten paraperitonealen Eiterungen direct anschliessen, die subserösen Abscesse der Darmbeingrube.

Meist sind es mit dem Puerperium in Beziehung stehende (parametritische), seltener von entzündlichen Processen im Coecum, dem Colon ascendens, oder dem Processus vermiformis (perityphlitische) ausgehende Eiterungen. In einer weiteren Anzahl von Fällen entwickelt sich aber auch in dem retroperitonealen Gewebe der Darmbeingrube ein Abscess, ohne dass man denselben auf eine Phlegmone, welche in der gedachten Art bedingt wäre, zurückführen kann. Zuweilen sind sie durch Fremdkörper bedingt. Entsprechend der lockeren Bindegewebsschicht zwischen Peritoneum und Darmbeingrube, dehnen sich auch die vom Gebiet der Gebärmutter entstehenden phlegmonösen Processe meist rasch über den Psoas und Iliacus aus und heben die Umschlagsfalte des Bauchfells am Lig. Poupartii von diesem ab. Sie liegen alsdann bereits früh an dieser Stelle über dem Lig. Poupartii, nicht mehr hinter dem Peritoneum, sondern den musculösen Bauchwandungen direct an, und ein Theil von ihnen bricht an dieser Stelle oberhalb des Bandes durch, oder wird da künstlich eröffnet. Andere perforiren unterhalb des Ligaments entweder mit den Schenkelgefässen oder mehr nach aussen, um dann fast immer bald an der Oberfläche zu Tage zu treten.

Doch sind die Endausgänge damit bei weitem nicht erschöpft. Bei langer Dauer und bei mehr jauchiger zu Gewebsnecrose führender Eiterung, verbreiten sie sich wohl auch auf die Muskeln der Darmbeingrube und folgen ihren Spalträumen, indem sie bald auf der medianen Seite der Ileopsoassehne, bald auf der lateralen Seite derselben das Becken verlassen und nun am kleinen Trochanter nach vorn perforiren oder unter den Adductoren die innere und hintere Fläche des Schenkels erreichen, oder nach aussen am Sartorius und im Verlauf desselben zur Haut gelangen. Dabei können sie in das Hüftgelenk auf dem Weg des Schleimbeutels des Ileopsoas perforiren. Die tiefer im Douglasschen Raum sich ausbreitenden durchbohren nicht selten den Darm, die Blase, die Gebärmutter und kommen durch das Foram. ischiadicum

in die Hinterbacken. In seltenen Fällen brechen sie auch nach dem Peritoneum durch.

Die von der Umgebung des Coecum entstehenden Eiterungen folgen oft, nachdem sie sich zunächst nach Innen von der Spina und dem Darmbeinkamm ausgebreitet haben, den gleichen Bahnen. Doch geht ihre Ausbreitung öfter auch nach oben, indem sie dem lockeren Gewebe auf dem Quadratus lumborum folgen, oder sie erreichen bereits an dem Ort ihrer Entwickelung die Oberfläche. Der Durchbruch in den Darm und die Peritonealperforationen liegen bei ihnen näher als bei der tiefer unten im subserösen Beckenzellgewebe entstandenen Form.

Auch diese Eiterungen entstehen meist unter mehr oder weniger heftigem Fieber. Bei der grösseren Anzahl erleichtert das vorhergegangene Puerperium die Diagnose und in den Fällen, in welchen ein perityphlitischer Abscess zur Entwickelung kommt, sind entweder schon Darmerscheinungen vorhergegangen, oder der Schmerz und die locale Schwellung der Coecalgegend treten so zeitig auf, dass man nur bei sehr hingezogenem Verlauf in Zweifel gerathen kann (Verwechselung mit retroperitonealer Geschwulst). Die Geschwulst ist hier im Anfang von dem Colon und dem Coecum überlagert und sie giebt daher zunächst leicht einen tympanitischen Schall. Aber die Abscesse des Darms an dieser Stelle sind auch ohnedem nicht selten gashaltig, insofern sie eben häufig erst nach Perforation des Darms oder des vorher mit dem Peritoneum verwachsenen Proc. vermiformis entstehen und nicht selten sind Speisentheile oder Fremdkörper (Kirschensteine, Nadeln u. dergl.) in das subseröse Gewebe ausgetreten. Dann nehmen sie gerne einen phlegmonösen zu Bindegewebsnecrose führenden Character an.

Im Bereich der Darmbeingrube sind diese Eiterungen leicht als oberflächliche, dieselbe ausfüllende Geschwülste nachzuweisen. Hier können nur die abgesackten intraperitonealen Abscesse diagnostische Schwierigkeiten machen und in manchen Fällen ist wohl die Diagnose unmöglich. Meist aber entscheidet der Verlauf, die Beobachtung einer vorhergehenden Peritonitis, welche bei den extraperitonealen Abscessen nur selten vorhanden war, sowie die typische Form der Ausbreitung bei den uns beschäftigenden Processen. Die in dem Douglas'schen Raum gelegenen weist man durch Vaginal- und Rectaluntersuchung wie durch gleichzeitige äussere Exploration nach. Diese Processe machen gerne Symptome von Contractur und excentrischen Schmerzen im Bereich des Oberschenkels. Die Contractur entsteht durch die Betheiligung des Psoas, während die excentrischen Schmerzen durch Druck auf die verschiedenen das Becken passirenden Nerven, welche mit dem Ergusse in Berührung kommen, hervorgerufen werden.

Eine Erscheinung, welche man bei grossen sich nach dem Lig. Poupart. hin ausdehnenden Beckenexsudaten beobachtet, ist das Hinaufrücken der Respirationslinie des Bauches. So nenne ich die Linie am Lig. Poupartii, bis zu welcher hin sich die respiratorischen Bewegungen der Bauchdecken ausdehnen. Da nämlich an dem Lig. Poupart. das Bauchfell durch den Erguss nach oben gedrängt wird und somit

der freie Bauchhöhlenraum hier aufhört, so verschwinden an dieser Stelle auch die respiratorischen Bewegungen.

Bei den in Rede stehenden phlegmonösen Processen versucht man im Beginn dnrch Einwirkung von Kälte die Entwickelung des Abscesses hintan zu halten. Gelingt dies nicht, so ist die Eröffnung sobald als möglich vorzunehmen. Obwohl die Perforationen in die Blase, den Darm, die Scheide, den Uterus oft sehr günstig verlaufen, bei dem Darm und der Blase zumal wohl ein durch den schiefen Verlauf des Perforationsgangs bedingter Klappenverschluss gegen das Eindringen von Koth und Urin in die Eiterhöhle stattfindet, so ist doch die frühe Eröffnung schon wegen des Begrenztbleibens des Herdes entschieden günstig, abgesehen davon, dass dadurch die allerdings nicht häufige Peritonealperforation mit der folgenden meist tödtlichen Peritonitis abgeschnitten wird. Früh und ausgiebig zu eröffnen sind aber besonders die phlegmonös septischen Processe, wie wir dieselben als in Beziehung mit Darmperforation stehend erwähnten.

Die Eröffnung kann geschehen bei hinreichend grossen Abscessen der Fossa iliaca, in dem mehrfach erwähnten von Peritoneum freien Streifen nach oben vom Lig. Poupartii. Oft ist hier der Eiter schon der Oberfläche nahe und die Stelle zeigt sich dem Finger wie eine kleine Lücke im Gewebe. Roser giebt der Eröffnung auf der Aussenseite der Schenkelarterie den Vorzug. Nach gemachtem Schnitt, welcher sich allmälig auf die Aussenseite der Arterie vertieft, wird hier eine Kornzange unter das Band hineingeschoben und durch Oeffnung derselben beim Ausziehen das Loch erweitert. Gegenöffnung an Stellen, wo die Fluctuation oberflächlich wird, und Einführung von Drainröhren beschleunigen die Heilung, welche bei früher Eröffnung auch hier, wahrscheinlich begünstigt durch den gleichmässigen Druck von Seiten des Peritoneums auf die Darmbeingrube, oft rasch zu Stande kommt. Bei längerer Dauer und ausgedehnter Eiterung tritt freilich auch nicht selten der Tod an Pyaemie oder Hektik ein.

Die tiefen Abscesse der Darmbeingrube, die im Bereich des Psoas und des Iliacus schon von dem Peritoneum weiter abgelegenen Eiterungen, meist ostale und periostale Senkungen von Becken und Wirbelsäule verweisen wir auf ein späteres Capitel.

b. Circumscripte intraperitoneale Entzündung und Eiterung.

§. 29. Wenn entzündliche Processe an Organen verlaufen, die mit Peritoneum bekleidet sind, so kommt es leicht zu localen Entzündungen der entsprechenden Wandungs-Gebiete des Bauchfells. Diese circumscripten Peritonitiden können bei mässigem und nicht nachhaltigem Entzündungsreiz sofort den Character der Bindegewebsneubildung tragen und zu localer Schwielenbildung und zu Verwachsung des entzündeten Organs mit benachbarten führen. Ist der Reiz stärker, nachhaltiger, so kommt Transsudation und reichliche Zellenbildung hinzu, es entsteht eine abgekapselte Peritonitis, ein zwischen den Eingeweiden gelegener durch Verklebung derselben unter sich oder durch Formation einer mehr selbständigen, sich hügelig an die entzündete Stelle des

Bauchfells anschliessende Bindegewebskapsel umkleideter, mit seröser, sero-fibrinöser oder rein eitriger Flüssigkeit gefüllter Sack.

Während die adhaesive Form zu den verschiedenartigsten Organverwachsungen führt, wie wir dieselben bereits mehrfach besprachen, zu Verwachsungen der Intestina unter sich und mit dem Bauchfell und wie wir derselben besonders bei der Lehre von den Unterleibsbrüchen noch öfter zu gedenken haben, kommt es bei der exsudativen Form zu Geschwülsten, welche je nach der Beschaffenheit ihres Inhalts bald lange Zeit als cystenähnliche Räume persistiren, bald früher oder später durch Resorption verschwinden können. Ein eiteriger Inhalt bedingt aber fast stets die schliessliche Perforation und Entleerung des Eiters nach aussen oder in ein anliegendes Hohlorgan, im schlimmen Fall in den Peritonealraum.

Derartige locale Entzündungen können sich gelegentlich von jedem Organ aus, von Leber, Milz, Netz u. s. w. bilden; häufig bleiben sie als Ueberreste einer diffusen Peritonitis (siehe oben §. 23.), verhältnissmässig oft kommen sie bei dem weiblichen Geschlecht vor in der Umgebung der Gebärmutter.

Indem wir auf die Perimetritis nur insoweit eingehen, als dem Chirurgen die Kenntniss dieses Vorgangs für die differentielle Diagnose dieser „typischen" Form von Intraperitonealerguss nöthig ist und die genauere Besprechung den Lehrbüchern der Gynäkologie überlassen, bemerken wir nur hier zur Aetiologie, dass die Krankheit weit häufiger als die oben besprochene Bindegewebsphlegmone im subserösen Raum auch ohne vorhergegangenes Puerperium bei entzündlichen Affectionen des Uterus, bei Neoplasmen desselben, nach traumatischen Schädlichkeiten, zuweilen nach solchen, welche von ärztlicher Hand ausgeführt wurden, wie Sondirungen u. s. w., eintritt. In der jüngsten Zeit ist auch die directe Infection des Bauchfells durch Trippergift auf dem Wege der Tuben, wie es scheint, in sehr übertriebener Weise beschuldigt worden (Nöggerath.)

Die fraglichen Ergüsse haben, so lange sie nicht sehr massenhaft werden, ihren Sitz im Douglas'schen Raum, indem sie vermöge ihrer Schwere hier den tiefsten, sonst von Intestinis gefüllten Raum einnehmen. Erst bei stärkerer Ausdehnung gehen sie auch in die Darmbeingruben und nach vorne auf die Blase über und können dann den ganzen Uterus in ihre Masse aufnehmen, so dass sie denselben in der That überall umhüllen. Bricht der Erguss durch, so geschieht dies durch den unteren Theil der Bauchdecken am häufigsten über dem Lig. Poupartii in der Nähe des Leistencanals. Doch sah man auch Schenkelperforationen, welche unter dem Ligament oder durch das eiförmige Loch ihren Weg gefunden hatten, wie Durchbrüche am After oder der Hinterbacke (Foramen ischiadicum). Entleerungen durch Rectum und Scheide sind nicht selten. Sobald der Erguss im Douglas'schen Raum abgekapselt ist, bildet er dort eine zuweilen sehr harte ungleiche Geschwulst, welche nach heftigem localen Schmerz zur Entwickelung kam. In der Scheide fühlt man den sich im Douglas'schen Raum senkenden Tumor meist als retrouterinen. Bei den acuten Fällen ist der locale Schmerz sehr ausgesprochen, ja hier leitet zuweilen eine zunächst diffuse Peritonitis die Krankheit ein.

Die Formen, welche die Exsudate annehmen, sind gegenüber den bei der Parametritis besprochenen sehr charakteristisch. So könnten sie nur möglicherweise als „Neoplasmen" gedeutet werden, ein Irrthum, gegen welchen die Anamnese in den meisten Fällen schützt. Aber es giebt solche mit chronischem Verlauf und mit diffuserer Ausbreitung im Sinne der perimetritischen Abscesse, die in der That unter Umständen das Aussprechen einer ganz bestimmten Diagnose nicht zulassen und zwar um so weniger, als auch die beiden Processe in solcher Combination zusammen vorkommen, dass selbst die Diagnose an der Leiche unmöglich werden kann.

Die Behandlung der acuten Entzündungen ist die gleiche, wie die der Peritonitis resp. der Parametritis. Eis und Opium zunächst — Eröffnung, wenn der Durchbruch

der Abscesse nach Aussen deutlich wird — sind die in Anwendung zu ziehenden Mittel. Die perimetritischen Abscesse heilen schlechter aus als die parametritischen, weil die starre Bindegewebskapsel ein rasches Zusammensinken des Hohlraums nicht zu Stande kommen lässt und weil bei Perforation durch die Decken die mechanischen Ausflussverhältnisse des Eiters aus dem Douglas'schen Raum keine günstigen sind.

Ueber die Behandlung der abgesackten peritonitischen Exsudate verweisen wir übrigens auf das am Schluss des §. 25. gesagte.

§. 30. An den übrigen Organen des Unterleibs sind wenigstens eitrige Peritonealherde in ähnlicher Weise entschieden seltener. Hier wie an der Leber, der Milz herrschen adhäsive Formen vor.

Wir müssen hier nur auf die Abscesse der Leber näher eingehen, weil sie doch auch bei uns etwas häufiger vorkommen und bei den mehr selbständigen Formen ein gewisses typisches Bild zeigen.

Freilich kommt bei Weitem die grössere Mehrzahl dieser Abscesse nicht bei uns sondern in einzelnen tropischen Ländern vor. Dort befallen sie aber allerdings vorwiegend die eingewanderten Europäer und zwar fast nur Männer und es ist nicht unwahrscheinlich, dass diese deshalb besonders disponirt erscheinen, weil sie sich nicht der nüchternen Diät der Eingeborenen anbequemen, sondern nach europäischer Manier dem Genuss von reichlicher animaler Nahrung und Spirituosen ergeben bleiben. Dadurch erscheinen sie wohl mehr unterworfen den Einflüssen eines Miasma, welches höchst wahrscheinlich die suppurative Hepatitis herbeiführt. Es widerspricht wenigstens ganz unseren Anschauungen von Abscessbildung, wenn wir annehmen wollten, dass nur der Alkoholgenuss die acute Hepatitis und deren Uebergang in Eiterung in die Tropen bedingen sollte. Sachs scheint zu dieser Annahme geneigt, indem er die acute Hepatitis mit dem gelegentlichen Uebergang in Eiterung, wie er sie in Egypten vielfach beobachtet hat, mit der Leberschrumpfung unseres kalten Climas etwa parallel auftreten lässt. Uebrigens lässt sich mit der Alkoholtheorie allein schon um deswillen die Hepatitis der Tropen nicht erklären, da doch auch eine ganze Anzahl von Abscessen vorkommen ohne Alkohol, wie das S. selbst zugiebt. Hier kann man doch wohl den Kaffeegenuss nicht ohne weiteres als gleichwerthig mit dem Genuss des Alkohols gelten lassen für den Fall, dass die Abscesskranken starke Kaffeetrinker waren. Solche primäre Formen von Leberabscessen sind bei uns ausserordentlich selten. Nur nach traumatischen Einwirkungen, nach Contusionen und penetrirenden Verletzungen sieht man dieselben etwas häufiger, aber auch hier doch nur ausnahmsweise auftreten.

Meist lässt sich, wenn wir hier die Leberabscesse beobachten, die Krankheit als secundäre auf dem Weg der verschiedenen Blutgefässe nach der Leber importirte Entzündung nachweisen. Hierher gehören die Abscesse, welche auftreten bei entzündlichen Krankheiten im Wurzelgebiet der Pfortader, die Eiterungen in der Leber nach Dysenterie, nach eitrigen Processen am Coecum, dem Poc. vermiformis. Ferner die nicht ganz seltnen Fälle von Leberabscess nach Verletzungen und operativen Eingriffen am Mastdarm. Hier sind Pfröpfe in der Pfortader, wie auch die in Folge davon eintretende suppurative Pylophlebitis die Veranlassungen zur Lebervereiterung. Aber auch die übrigen Gefässgebiete müssen als Wege für den Transport einer entzündlichen Noxe angesehen werden. So hat man nach ulceröser Endocarditis, wie nach necrosirenden Processen in der Lunge auf dem Wege des arteriellen Thrombus Eiterherde entstehen sehen, während eine Reihe von Leberabscessen zu einem Bruchtheil nicht gut ohne Vermittelung des Gebiets der Vena cava gedacht werden können, wir meinen die eigentlichen pyämischen Abscesse. Zu ihrem Zustandekommen ist freilich die Annahme eines rückläufigen Stromes in der Vena cava nothwendig, und wenn man diesen von den Jugulares aus unter besonderen Verhältnissen experimentell nachweisen konnte, so ist das Gleiche möglich unter pathologischen Verhältnissen beim Menschen, nämlich bei schwacher Herzleistung und sehr geringer Abdominalrespiration (Thierfelder).

Wir glauben aber, dass die grössere Zahl dieser Abscesse auf dem Wege des Imports von Bacterien durch die Blutbahn hervorgerufen wird (Klebs).

Die letzten Formen von Abscess haben für den Chirurgen allerdings ein sehr

grosses, aber doch wesentlich pathologisch-anatomisches Interesse, und die Abscesse, welche uns praktisch beschäftigen, sind die geringe Zahl, die traumatischen, wie die nach Dysenterie vorkommenden und die Fälle, welche man wegen mangelnden Nachweises einer primären Krankheit an anderer Stelle selbst als primäre betrachtet. Manche von diesen mögen sich wohl auch im Gebiet eines Gallenganges entwickeln, wie denn überhaupt entzündliche Processe, welche von den Gallenwegen ausgehen (Concremente u. s. w.) noch schliesslich als ursächliche Momente für die Entstehung eines Leberabscesses zu beschuldigen sind.

Die Symptome der Leberabscesse sind je nach dem Verlauf sehr verschiedene. Dieser schwankt nämlich so erheblich, dass der Abscess binnen 8—10 Tagen zum Tode führen, aber auch Jahre lang sich hinziehen kann. Darnach hat man denn bald intensive Schmerzen in der Lebergegend und in der rechten Schulter zu erwarten, zu welchen sich Schwellung der Lebergegend, in seltenen Fällen Icterus und Fieber mit remittirendem, in den tropischen Gegenden mit intermittirendem Character hinzugesellt und selbstverständlich bald Abmagerung in Folge desselben, wie auch der Verdauungsstörung und der mangelhaften Thätigkeit der Leber eintritt, während in den hingezogenen Fällen alle diese Symptome nur sehr undeutlich auftreten, und erst die nachweisbare Geschwulst an der Leber bei dem fiebernden hektischen Kranken die Diagnose stellen lässt.

Icterus ist übrigens durchaus nicht immer vorhanden. Dahingegen hebt Sachs ein eigenthümliches Colorit der Haut, wie auch der Conjunctiva sclerae als pathognomisch hervor, eine icterische Blässe, welche von dem Eingeweihten leicht erkannt werden soll. Der characteristische Schulterschmerz soll nach S. sehr häufig sein. Er wird bekanntlich erklärt durch die Verbindungen, welche der mit Aesten in die Leberoberfläche und auch in die Substanz eindringende Phrenicus mit den vom 4. Cervicalnerven ausgehenden Hautnerven der Schulter hat.

Local macht der Abscess selbstverständlich sehr verschiedene Symptome. Entwickelt er sich an den der Palpation zugänglichen Theilen der Leber, so entsteht hier eine Schwellung, die sich zunächst mit der Leber entsprechend ihren Zwerchfellsveränderungen selbst bewegt, allmälig aber nach Verwachsung mit den Bauchdecken dort entzündliches Oedem hervorruft und schliesslich zu einem fluctuirenden Abscess werden kann. Dann ist die Geschwulst natürlich nicht mehr beweglich. Entwickelt sich der Abscess nach dem Zwerchfell hin, so drängt er dieses in die Höhe und macht eine Geschwulst in den Thoraxraum hinein, welche sich durch Percussion auf der Vorderfläche als solche nachweisen lässt und schliesslich auch hier zwischen den Rippen in Phlegmone und Durchbruch enden kann. Was nun diesen Durchbruch selbst anbelangt, so kommt derselbe ausser durch die äusseren Decken bald nach der Brusthöhle, bald nach dem Darm (Magen oder Duodenum), bald nach dem Nierenbecken, oder nach dem Bauchfell zu Stande. Durch die Decken erfolgt er am häufigsten und hier öfter mit günstigem Ausgang. Nach dem Brustraum ist ebenfalls für den Fall eines Lungendurchbruchs Entleerung durch die Bronchien und Heilung möglich. Auch die Darmentleerung kann zu heilender Entleerung des Eiters führen.

Die Abscesse der Leber haben im Allgemeinen eine sehr schlimme Prognose. So gehen vor allem die Kranken mit pyaemischen Leber-

eiterungen fast alle zu Grunde, meist nicht direct an den Folgen des Abscesses, sondern an den Folgen der pyaemischen Infection im Allgemeinen. Aber auch die Krankheit, wie sie in den Tropen vorkommt, tödtet die Mehrzahl derer, welche von ihr befallen werden. Nach Thierfelder's Zusammenstellung mag die Mortalität zwischen 70 und 80 Procent betragen. Auch bei uns ist das Verhältniss der Genesenen zu den Gestorbenen durchaus kein günstiges. Unter 12 traumatischen Abscessen endeten 7 in Genesung (Thierfelder). Von den ohne Operation Genesenden, scheint die Entleerung des Eiters durch die Bronchien am häufigsten den günstigen Ausgang herbeigeführt zu haben. Die Entleerung durch den Darm hat fast ebensoviel günstige Resultate, während der spontane Durchbruch nach Aussen durch die Bauch- oder Brustdecken nicht sehr günstig erscheint.

Unter 36 Fällen von Leberabscess, welche Sachs beobachtete, starben 17, während 19 zur Genesung kamen. Bei 11 Kranken heilte der Abscess ohne Operation, und zwar 10 Mal nach Perforation in die Lungen. Von den 21 Operirten wurden 8 geheilt.

Resorption des Abscesses erfolgt gewiss nur bei sehr beschränkter Ausdehnung desselben und auch hier ausnahmsweise.

Wir sehen ab von der Behandlung der suppurativen Hepatitis im sogenannten entzündlichen Stadium, also vor dem Eintreten deutlicher Zeichen von Eiterung. Sie ist nach allgemein medicinischen Grundsätzen zu leiten. Sachs räth zur Anwendung von Vesicantien auf die Lebergegend und zur Verabreichung von Calomel. Ist einmal Eiterung eingetreten und lässt sich dieselbe durch die Untersuchung als an einer für die Operation zugänglichen Stelle vorhanden nachweisen, so ist man im Stande die Prognose des Abscesses durch rechtzeitige Eröffnung entschieden besser zu gestalten. Thierfelder fand unter 34 Operirten in der Literatur der letzten 15 Jahre 22 Genesene verzeichnet und die Gestorbenen waren meist solche, bei denen der Abscess schon sehr lange bestand, sehr gross und ausgedehnt geworden war, also überhaupt die von vorne herein desolaten Fälle. Früh operiren ist also demnach entschieden günstiger als Operation nach langem Abwarten. Es bezeichnet somit einen entschiedenen Fortschritt in der Geschichte der Operation, wenn man daraus lernte, noch bevor der Abscess nach aussen durchgebrochen war, ja bevor er mit dem Peritoneum parietale verwachsen war, die Operation auf demselben Weg, auf welchem man die der Leberechinococcen verrichtet, auszuführen. (Siehe §. 39.) Es sollte zunächst die Verwachsung der Bauchfellplatten herbeigeführt werden, um das Einfliessen des Eiters in den Raum der Bauchhöhle unmöglich zu machen, und dies erzielt man auf dem Weg des Begin'schen, des Recamier'schen Verfahrens. (Siehe a. a. O.) Bald aber lernte man auf noch einfacherem Wege, als auf dem des Aetzmittels dasselbe Ziel erreichen. Man stiess einen Troicart in die Stelle, welche durch Geschwulst, durch Oedem der Decken den Wegweiser abgab und liess die Canüle desselben liegen, falls Eiter abfloss. Im anderen Fall entfernte man den ganzen Troicart und sah die Punction nur als eine explorative an. Eine solche hat keine weiteren Nachtheile im Gefolge.

Dadurch entstand eine entzündliche Reizung und Verwachsung der von dem Troicart durchbohrten Bauchfellplatten. Neuere englische und französische Chirurgen bedienen sich allgemein dieses Verfahrens. Es wird ein mittelweiter Troicart eingestossen und die Canüle bleibt liegen, bis sie lose wird, respective bis Eiter neben derselben hervorquillt. Dies ist meist am dritten Tage der Fall. Dann wird sie entfernt und die Fistel durch ein eingeführtes Drainagerohr offen gehalten, wenn es nöthig ist, auch die Höhle mit desinficirenden Mitteln ausgespült. Uns scheint es noch sicherer, wenn dies irgend möglich wäre, nach dem §. 39. geschilderten Simon'schen Verfahren für Echinococcusoperation zwei Troicarts einzustossen und nach eingetretener Verwachsung die Brücke zwischen ihnen zu durchschneiden. Man gewinnt dadurch eine gehörig breite Oeffnung, welche bei der ersten Methode immer eng und für grosse Abscesse unzureichend ausfallen wird.

Hat der Eiter bereits eine Phlegmone der Decken bewirkt, oder ist deutliche Fluctuation vorhanden, so eröffnet man mit breitem Schnitt.

Solche Eingriffe werden sich im Verlauf noch günstiger gestalten, wenn man sie unter antiseptischen Cautelen vornimmt. Nach der Eröffnung des Abscesses spült man die Höhle vorsichtig mit starker Carbollösung aus, lässt ein Drainrohr liegen, und verbindet in der mehrfach beschriebenen Weise mit Listergaze. Sobald der Verband Zeichen von Durchtränkung bietet, wird er erneuert.

Auch von der Gallenblase aus entwickeln sich zuweilen Abscesse bei Concrementen innerhalb derselben. Sie brechen gern nach der Nabelgegend durch. In einzelnen Fällen kommen sie auch weit von der Gallenblase entfernt durch die Hautdecken zum Durchbruch und sie heilen meist nach Entleerung der Steine. Unter antiseptischen Cautelen sah ich kürzlich einen derartigen sehr grossen Abscess auffallend günstig verlaufen. Zur Heilung kam derselbe erst, nachdem ich einen colossalen, etwa taubeneigrossen Stein, der tief in der Höhle in der Gegend der Gallenblase lag, zertrümmert und ausgezogen hatte. Gallenfistel blieb nicht zurück. In einzelnen Fällen hat man beobachtet, dass solche bereits verheilte Fisteln sich wieder öffneten, um von Neuem Concremente durchtreten zu lassen. In anderen Fällen erfolgt der Durchbruch nach innen in den Darm.

Zu besonderen Formen von Peritoneal-Ergüssen giebt aber noch der Darm Veranlassung. Wenn ein Theil des Darmrohrs durch einen von der Schleimhautseite beginnenden ulcerativen Process befallen wird, so hat sich, ehe der Durchbruch desselben nach aussen erfolgt, meist eine adhäsive Verklebung der Serosa mit der serösen Oberfläche eines anderen Organes oder mit der Bauchwand gebildet. Dann kann es, unter der Voraussetzung, dass dieses andere Organ ein Darm war, zur schliesslichen Perforation desselben kommen und somit eine von der einen Darmschlinge in die andere gehende Fistel sich ausbilden, oder falls eine Darmschlinge sich an die Blasenwand anlegte, entsteht eine Darm-Blasenfistel. Bei directer Anlagerung des Darmes an die Bauchwand und Perforation der letzteren ist das Resultat eine nach aussen mündende Darmfistel. Wir treffen hier also ähnliche Verhältnisse wieder, wie wir dieselben bereits mehrfach für die Verletzungen des Bauchs und Darms beschrieben haben.

Eine Perforation frei in die Bauchhöhle ruft zumeist eine acut-

septische Peritonitis hervor, aber ebensowenig wie bei den Verletzungen des Darms unter allen Umständen.

Wie die Verletzung von Darmtheilen, welche nur zum Theil Peritonealbekleidung haben, nur dann Gefahr in dieser Richtung bot, falls eben die dem Bauchraum zugekehrte Wand betroffen war, so entsteht auch bei der ulcerativen Perforation des Colon an den entsprechenden von Bauchfell freien Stellen ein Kotherguss in das Bindegewebe, welches der hinteren Wand des Darmrohrs anliegt. Die Folge davon ist eine septische Phlegmone — wir lernten dieselbe als vom Colon ascendens ausgehend und sich im Gebiete des Beckens und der Lenden ausbreitend kennen — und der schliessliche Endausgang ist der Kothabscess, Stercoral-Abscess. Aber auch innerhalb des Bauchfells kann es zur Bildung von Kothextravasaten und Kothabscessen kommen, ohne dass eine diffuse Entzündung eintritt. Es gehört dazu nur, dass vor der Perforation der Darmwand die Schlinge bereits mit anderen Schlingen oder mit dem Netz oder mit der Bauchwand so verklebt war, dass der Koth einen präformirten Raum traf, als er den Darm verliess. Auch in dem Fall einer Verletzung kann ja eine so rasche Verklebung der Eingeweide in der Umgebung des Extravasats zu Stande kommen, falls nur der Austritt des Darminhalts nicht zu rapid und zu massenhaft erfolgte.

Die Geschicke dieser Kothextravasate haben wir bereits andeutungsweise verfolgt. Nothwendig bedingen sie wohl immer eine Eiterung, welche je nach der Masse und Beschaffenheit des Extravasats einen bald mehr, bald weniger fauligen Character trägt, und somit zur Ausheilung durch Resorption kaum jemals geeignet ist. Bei der Vergrösserung des fauligen Herdes kann nun alsbald ein neues Platzen desselben nach der Bauchhöhle hin stattfinden, dann meist mit nachfolgender tödtlicher Peritonitis septica. Eine breite Perforation in einen anliegenden Darm oder durch die Blase, den Uterus etc. mit Entleerung dahin, ist die zweite Möglichkeit, der schliessliche Durchbruch des Bauchfells und der übrigen Bauchdecken, der letzteren, nachdem sich aussen eine septische Phlegmone entwickelt hatte, ist die dritte.

Die Diagnose dieser verschiedenen Ausgänge bleibt natürlich bis zu einer gewissen Grenze unsicher.

Vorhergehende Verletzungen am Darm und nachweisbar vorhandene ulcerative Processe, bei welchen sich plötzlich Symptome einer circumscripten Peritonitis herausbilden, berechtigen zu der Vermuthung, dass ein Kothextravasat stattgefunden habe, aber erst die nachweisbare Geschwulst mit hektischem Fieber macht die Existenz wahrscheinlich und erst das Auftreten der septischen Phlegmone der Decken, mit dem Nachweis von Gas in den Geweben, dessen Anwesenheit sich entweder als Emphysem oder bei einem ausgedehnteren gasgefüllten Raum durch die tympanitische Percussion bei der Untersuchung zu erkennen giebt, liefert den unzweifelhaften Beweis.

In einem solchen Falle muss man durch ausgiebige Incision für die Entleerung des Abscesses Sorge tragen.

§. 31. Auch das in die Bauchhöhle frei ergossene Blut kann

zur Entstehung circumscripter Peritonitis mit Abkapselung des Blutherdes führen. Dann folgt noch schliesslich Resorption oder die Bildung einer Blutcyste, wenn nicht ein intraperitonealer Abscess zu Stande kommt. Meist fliesst das Blut, welches nicht sofort resorbirt wird, nach dem kleinen Becken hin, und führt hier Erscheinungen von Druck auf Blase und Darm herbei, welche, falls Abkapselung des Ergusses durch Peritonitis eintritt, eine gewisse Constanz haben.

Auch hier geben Blutungen, welche aus dem Bauchfellüberzug des Uterus, der Ovarien, den Tuben stammen können und welche entweder bei vorausgegangener Perimetritis in den abgekapselten perimetritischen Herd stattfinden oder um die sich erst nachher eine peritonitische Kapsel bildet, ein sehr typisches Bild für den Verlauf solcher mit localer Bauchfellentzündung gepaarter Blutung. Die unter dem Namen Haematocele retrouterina zuerst von Nélaton beschriebene Krankheit localisirt sich aber, wie der Name sagt, in dem zwischen Gebärmutter und Rectum gelegenen Raum. Sie drängt somit die Gebärmutter nach vorn und übt einen indirecten Druck auf die Blase, während sie nach hinten das Rectum beengt. Die Geschwulst selbst ist von der Bauchdecke aus über der Symphyse oder etwas nach rechts oder links von der Mitte fühlbar und auch per Vaginam und Rectum leicht zu constatiren. Ist sie nicht zu gross, so lässt sich die Gebärmutter nach vorn von ihr nachweisen.

Neben den localen Erscheinungen von Druck finden sich die Symptome der Anaemie und der Peritonitis. Im Allgemeinen ist der Verlauf ein in die Länge gezogener und meist tritt auch nach langer Zeit noch Resorption unter Verkleinerung und Härterwerden der Geschwulst ein. Seltener findet die Perforation und die Entleerung des inzwischen eitrig gewordenen Inhalts statt. Zum Glück ist auch hier die ominöse Peritonealperforation die seltenste. Auch der Durchbruch in die Blase tritt nicht häufig ein, öfter schon der in die Scheide und am häufigsten die Entleerung nach dem Rectum. Meist verlaufen die Perforationen in letzterer Richtung günstig, doch fehlen dabei auch nicht die Gefahren der Verjanchung des Inhalts und die eines acuten und chronischen Infectionsfiebers.

Die Therapie weicht zunächst von der bei Perimetritis angegebenen nicht wesentlich ab. In der Folge ist dieselbe wesentlich eine zuwartende und alle Eingriffe sind ohne besondere Indication zu verwerfen. Eine solche Indication kann wohl auftreten bei sehr grossem Tumor und bei sehr heftigen Druckerscheinungen auf Blase und Rectum. In solchen Fällen kommt man wohl in die Lage den flüssigen Inhalt durch Punction zu entleeren.

Tritt Verjauchung des Ergusses ein, ein Zufall, welcher ganz ausnahmsweise vor Eröffnung der Geschwulst, häufiger nach Durchbruch derselben oder nach der Punction eintreten kann, indem man im letztern Fall mit dem Troicart Fäulniss erregende Körper importirt hat, so ist wesentlich nur von der breiten Eröffnung des Herdes von der Scheide aus und der Entleerung des zersetzten Inhalts mit nachträglicher Ausspülung der Höhle, Einlegung eines Rohres in die Wundöffnung u. s. w. etwas zu erwarten.

In seltenen Fällen hat man auch eine Blutgeschwulst in der Peritonealtasche zwischen Uterus und Blase entstehen sehen (Haematocele auteuterina).

Die Punction des Bauches. Paracentesis abdominis.

§. 32. Wenn sich eine grössere Menge von Flüssigkeit frei in der Bauchhöhle ansammelt, so entsteht dadurch eine zunehmende Ausdehnung und Spannung der Bauchwand. Der Druck, welcher auf dem Zwerchfell lastet, veranlasst mit dem Grad der Spannung wachsende Respirationsbeschwerden. Aber auch die Circulation im Unterleib, sowie bald auch die in den unteren Extremitäten, leidet Noth und es kommt zu stärkeren Oedemen.

Ein grosser Theil der Kranken mit Ascites laborirt an Kreislauf-

störungen innerhalb der Brust oder des Bauches und die Bauchhöhlenwassersucht ist die Folge der Herzkrankheit, der Störungen im Kreislauf der Leber oder der Nieren, deren Erörterung nicht hierher gehört. Ein kleinerer Theil bekommt serösen Erguss in das Bauchfell bei Erkrankung des letzteren, bei Carcinom des Netzes, bei diffuser Tuberculose u. s. w. und nur bei wenigen Fällen findet sich ein serofibrinöser resp. seröser Erguss mit einer geringen Menge von Eiterkörperchen, welcher als entzündliches Product aus den Wandungen der Bauchhöhle betrachtet werden muss.

Somit ist es einleuchtend, dass nur in den allerseltensten Fällen die Operation, welche die Leidenden von den oben angedeuteten Beschwerden befreien soll, eine wirkliche definitive Heilung bezwecken kann. Dies würde nur in den seltenen Fällen von entzündlichen Ergüssen zu erwarten sein. Wohl aber ist sie ein sehr wesentliches palliatives Mittel zur vorübergehenden Beseitigung eines Theils der schlimmsten Beschwerden, welche im Verlauf der gedachten chronischen Krankheiten auftreten.

Füllt sich die Bauchhöhle allmälig mit Flüssigkeit, so nimmt dieselbe je nach der Lage oder Stellung des Kranken den tiefsten Punkt in derselben ein. Die Intestina, welche leichter sind, werden zunächst auf der Flüssigkeit schwimmen, insofern dies die Länge ihrer Mesenterien oder etwaige abnorme Verwachsungsstränge zulassen. Es wird also in der Rückenlage, so lange die Füllung keine ganz pralle ist, das Wasser die Seitenwände des Bauches nach aussen drängen und an der vorderen Bauchwand werden die lufthaltigen Intestina anliegen. Im Stehen und Sitzen hingegen sammelt sich die Flüssigkeit gleichmässig im Becken und im unteren Theil des Bauchraumes, während der obere unterhalb des Zwerchfells gelegene frei bleibt und bei Seitenlage sinkt die Flüssigkeit in die Seitengegend, auf welcher der Kranke liegt. So lange der Bauch nicht ganz gefüllt ist, kann man diese Verhältnisse durch physikalische Untersuchung leichi nachweisen. Klopft man bei Rückenlage an die Bauchwand auf einer Seite mit drei Fingern der einen Hand und legt die freie Rand auf der anderen Seite an die Bauchdecken an, so fühlt man mit letzterer deutlich die fortgeflanzte Wellenbewegung und ebenso weist man durch die gleiche undulirende Bewegung an anderer Stelle die Flüssigkeit in der Seitenlage und im Stehen nach. die Percussion giebt aber noch strictere Zeichen für die Höhe des Wasserstandes und für die Lage der Intestina, indem sie an dem dumpfem Schall, welcher auch hier je nach der Lage wechselt, die Höhe des Wasserstandes und die Lage der lufthaltigen Instestina durch den tympanitischen Schall nachweisen lässt. Füllt sich die Bauchhöhle mehr und mehr, so bleibt schliesslich in der Rückenlage noch die Gegend der Linea alba leicht tympanitisch; bei stärkerer Füllung schwindet mit zunehmender Spannung der Decken auch dieser Streif vom tympanitischen Schall.

Eine Aenderung in diesem Verhalten tritt nur ein, wenn luftgefüllte Intestina abnormer Weise an der Bauchwand fixirt sind.

§. 33. Die Entleerung der Flüssigkeit nach der oben gedachten Indication wird mit dem Troicart vorgenommen. Das Instrument darf zu diesem Zweck nicht zu dünn gewählt werden. Da die Operation überhaupt nur vorgenommen wird, wenn die Bauchhöhle mit der Flüssigkeit prall gefüllt ist, so kommt man kaum in die Lage, an den Stellen, welche man wählt, einen Darm zu verletzen. Vorherige Percussion wird aber auch jedenfalls davor schützen. Ausserdem ist die Einstichstelle auch mit Berücksichtigung der etwa geschwollenen Leber oder Milz zu wählen. In den meisten Fällen werden diese Organe bei so enormer Vergrösserung leicht zu finden sein, da die Leber aber eher stark vergrössert zu sein pflegt,

und überhaupt dem Bereich der vorderen Bauchwand, innerhalb welcher punctirt wird, näher liegt, so wählt man lieber die linke Seite. Nimmt man überhaupt nicht die Mittellinie, den Nabel selbst bei Vortreibung desselben oder den daranstossenden Theil der Linea alba, so ist in dem Gebiete des Bauches nach abwärts bis etwa in die Gegend, wo die Blase zu erwarten wäre, wesentlich nur noch die Verletzung eines grösseren Gefässes zu fürchten. Das einzige Gefäss von Bedeutung, welches da in Frage kommt, ist die Epigastrica, deren Verletzung in der That mehrere Male zu tödtlichem Ende geführt hat. Man vermeidet die Arterie und trifft auch eine relativ dünne Stelle am Bauch, falls auf der linken Seite, in der Mitte einer Linie zwischen Nabel und Spina anterior super. der Troicart eingestossen wird (Richter). Dies bietet neben dem angeführten den weiteren Vortheil, dass das Instrument an einer Stelle der Bauchwand eindringt, welche relativ dünn ist. Auch ein mit Wasser gefüllter Bruchsack ist öfter mit Glück zur Punction gewählt worden und der Curiosität halber wäre noch zu erwähnen, dass man mit der Absicht, durch eine Bauchhöhlen-Blasenfistel einen ständigen Abfluss von Flüssigkeit zu unterhalten, einen Troicart durch die weibliche Harnröhre in die Blase und von hier in das Peritoneum eingebracht hat (Buchanan). Weniger verwerflich ist immerhin noch die Wahl eines Prolapsus vaginae als Entleerungsstelle.

Vor Allem soll die Stelle, an welcher punctirt wird, deutlich fluctuiren. Die Linea alba unterhalb des Nabels ist für diesen Fall wohl mit die geeignetste Punctionsstelle, vorausgesetzt, dass kein Bruch vorhanden ist. Der Nabel ist weniger geeignet, weil in dem prolabirten Theil eine Darmschlinge sein kann. Die Literatur kennt mehrere Fälle von Verletzung solcher. Kann die Abwesenheit dieses Hindernisses für die Punction constatirt werden, so punctire man wenigstens nicht mit der Lanzette (Dupuytren), da eine Lanzettenwunde sich nicht so leicht schliesst, wie der Stich eines Stilets und somit leichter Netz vorfällt, wie es in der That öfter beobachtet wurde, auch die Wunde leichter zum Import von Fäulnisserregern dienen kann. Sind Bedenken gegen die Linea alba, so wäre die Mitte der oben gedachten Linie zwischen Nabel und Spina zu wählen.

Meist ziehen die Kranken bei der Punction eine halbsitzende Lage vor, da sie in einer solchen am besten athmen. Sie hat nur das gegen sich, dass besonders bei anämischen Personen, so bald der Druck im Bauche nachlässt, leicht Gehirn-Anaemie eintritt. In solchen Fällen thut man gut, die Punction im Liegen auszuführen, oder die Patienten wenigstens später, wenn ein Theil des Wassers ausgeflossen ist, flach zu legen.

Der Troicart wird mit seinem Griff in die Hohlhand gefasst und der Zeigefinger an der Canüle soweit gegen die Spitze vorgeschoben, als man dieselbe in die Bauchwand einstechen will, je nach der Dicke der Bauchwandungen, 3—5 Ctm. Das Einstossen geschehe kraftvoll und rasch mit einer leichten Drehung des Instrumentes. Dann wird sofort das Stilet ausgezogen. Nun springt meist das Wasser im Strahl hervor, aber mit dem Nachlass des Druckes fliesst es allmälig langsamer.

Gut ist es, wenn man die Entleerung im Anfang nicht zu rasch vornimmt, weil eben in einem solchen Falle bei dem Aufhören des Druckes im Abdomen eine rasche Füllung der Bauchgefässe und eine relative Leere des Gehirns und damit Ohnmacht eintreten kann. In seltenen Fällen ist der Tod unter solchen Verhältnissen eingetreten (Richter). Die Gefahr der Ohnmacht ist übrigens vorüber, sobald der Druck überhaupt so niedrig geworden ist, dass die Flüssigkeit nicht mehr im Strahl hervordringt. Dann kann man durch ein um den Bauch gelegtes Handtuch, welches an jedem Ende nach hinten angezogen wird, noch besser aber durch die breit aufgelegten Hände, den Ausfluss befördern. Diese Maassregeln sollen aber nicht übertrieben werden, denn den letzten Rest entleert man doch nicht. Zuweilen sickert ein Theil desselben noch in den nächsten 24 Stunden aus der Punctionsöffnung aus.

Oefter stockt der Ausfluss plötzlich, ein Netz- oder Darmstück hat sich vorgelegt, ein Flocken hat das Rohr verstopft. Man bewegt dasselbe vorsichtig durch Rotation oder Vorschieben nach einer anderen Stelle oder schiebt, wenn dies nicht hilft, eine Sonde durch die Oeffnung in die Bauchhöhle vor und beseitigt das Hinderniss. Ist die Flüssigkeit überhaupt sehr reich an Flocken, so führt dies meist zur Unterbrechung der Operation. In solchen Fällen wählt man später einen stärkeren Troicart.

In seltenen Fällen hat man den Vorfall kleiner Netzstückchen durch die Punctionsöffnung gesehen. Solche sind nur dann zurückzuschieben, falls sie sofort nach dem Ausziehen der Canüle vortreten, da im anderen Falle leicht tödtliche Peritonitis eintritt.

Ebenso hat man in sehr seltenen Fällen tödtliche Blutung aus der Troicartcanüle oder aus der Stichöffnung beobachtet. Einige Mal scheint durch den Nachlass des Drucks aus den geplatzten abnorm ausgedehnten Gefässen des Bauchfells die tödtliche Blutung gekommen zu sein. In anderen Fällen war in der That die Epigastrica resp. abnorme Aeste derselben, verletzt, in wieder anderen kam das Blut aus einer verletzten Netzarterie. Es ist klar, dass man unter diesen, wie schon bemerkt, zum Glück sehr seltenen Verhältnissen bei dem Eintritt dieses Ereignisses ziemlich rathlos und auf allgemeine Mittel, Compression des Bauchs durch Binden-Einwickelung, Eisblasen etc. beschränkt ist. Nur dann, wenn man sicher wäre, eine Epigastrica verletzt zu haben, würde sich die Continuitätsligatur dieses Gefässes empfehlen, falls man nicht vorzieht, durch zwei oberhalb und unterhalb der Stichwunde durchgeführte Catgutfäden eine percutane Umstechung desselben zu versuchen.

Die hauptsächlich von Frankreich aus in Vorschlag gebrachte und ziemlich oft ausgeführte Jodinjection in die Bauchhöhle konnte selbstverständlich nur bei idiopatischem Hydrops Erfolg haben. Leriche hat unter solchen Verhältnissen 32 Grm. Tinct. jod., 4 Grm. Kal. jodat., 250 Grm. Aq. eingespritzt und angeblich Heilung erzielt, ebenso Ore, Boinet u. A. Die Erscheinungen nach der Jodinjection sind übrigens meist recht erhebliche und in einer ganzen Reihe von Fällen trat der Tod ein.

So bleibt also für die unheilbaren Fälle nichts übrig, als eine Wiederholung der ja an sich nicht gefährlichen Operation. Dieselbe wurde zuweilen ausserordentlich häufig bis zu 100 Mal und darüber ausgeführt. (S. B. Schmidt, Art. Paracentesis bei Günther.)

§. 34. Viel seltener als bei Ascites kommt man in die Lage bei Ansammlung von Luft in der Bauchhöhle oder im Darm zu punctiren.

Ansammlung von freier Luft in der Bauchhöhle (Tympanites peritonealis) kommt vor bei Darmperforation, bei fauliger Peritonitis nach Perforation eines Abscesses der Lunge nach Verwachsung mit dem Zwerchfell. Schon hieraus geht hervor, wie wenig in solchen Fällen von einer Operation zu erwarten ist. Aber auch die Diagnose ist nicht vollständig sicher. Gegenüber der Luftansammlung im Darm (Tympanites intestinalis) soll, bei frei im Bauchraum enthaltenem Gas, die Schwellung eine viel gleichmässigere sein und dazu die Leberdämpfung wegfallen. Das letzte Symptom fehlt, sobald die Leber verwachsen ist, und umgekehrt kann sich das sehr stark ausgedehnte Colon zwischen Leber und Rippenwand hineindrängen.

Immerhin wird man bei eintretender Perforationsperitonitis die Diagnose leicht machen können. Die Operation, welche mit feinem Troicart an der prominirendsten Stelle vorgenommen wird (Schuh), kann wenig schaden, aber auch wohl höchstens nur palliativ nützen. Zwei Fälle, in welchen das Leben durch die Punction erhalten sein soll, sind vollkommen unklar (Zeis).

Für die Folge wird man in Erwägung ziehen müssen, ob man nicht unter solchen an sich desolaten Verhältnissen berechtigt ist, eine sofortige Eröffnung der Bauchhöhle durch Schnitt, vielleicht an zwei Stellen vorzunehmen und desinficirende Irrigation folgen zu lassen.

Auch die Bestrebungen, bei starker Spannung der im stenosirten Darm enthaltenen Gase, durch Punction die schweren Symptome zu lindern, sind schon sehr alt und bereits von Mothe in einer bestimmten Operationsmethode angegeben. Es scheint auch, dass, falls man mit feinem Troicart einsticht oder den Aspirationsapparat anwendet, die Gefahr des Luft- und Kotheintritts in die Bauchhöhle nicht so gross ist, als man früher annahm; anderseits war auch bis jetzt der Nutzen meist höchstens ein palliativer. Mothe räth das Colon anzustechen, in einer Linie von der letzten Rippe nach der Spina. Wir kommen bei der Besprechung des Ileus und bei der Bruchoperation nochmals auf das Verfahren zurück.

III. Die Geschwülste des Bauches.

§. 35. Für den Zweck, welchen wir verfolgen, erscheint es passend, die Geschwülste an und in dem Bauche, welche den Chirurgen in so fern angehn, als sie möglicherweise dem Bereich der operativen Thätigkeit anheimfallen, kurz zu besprechen und am Schluss der Besprechung Bemerkungen über die differentielle Diagnose dieser Neubildungen hinzuzufügen.

1. Die Geschwülste der Bauchdecken.

Wesentlich sind es cystische und Geschwülste, welche der Bindegewebsreihe angehören.

Luschka hat im Jahre 1862 zuerst auf die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens cystischer Geschwülste in der vorderen Bauchwand aufmerksam gemacht, welche sich durch Entartung des Urachus entwickeln, und seit der Zeit sind von verschiedenen Seiten (Hoffmann, Wolf aus Roser's Klinik etc.) Mittheilungen ergangen über Beobachtung und Operation von Cysten, welche sich in der vorderen Bauchwand zwischen Nabel und Symphyse bis zu kopfgrossen Geschwülsten entwickelten, deren Lage und anatomische Beschaffenheit kaum eine andere Erklärung ihres Ausgangspunktes zuliess. Man kann sie „praeperitoneale Cysten" nennen. Abgesehen von cystischen Geschwülsten in dieser Gegend giebt es noch Beobachtungen über Cystenbildungen beim Weib, welche sich vom Ligam. rotundum aus in der Gegend des Leistenringes und von da nach der grossen Schamlippe hin, beim Manne im Bereich des Leistencanals (siehe Hydrocele) entwickeln. Aber ausser diesen durch Dilatation eines normaler Weise verwachsenen foetalen Hohlraums entstandenen cystischen Bildungen hat man noch an Echinococcen der Bauchwandungen zu denken. Sie kommen offenbar, wenn auch überhaupt nicht häufig, so doch mit einer gewissen Vorliebe, in dem eben bereits als Ausbreitungsgebiet für die Urachuscysten bezeichneten praeperitonealen Raum vor. Mouchet hat eine Anzahl solcher Fälle zusammengestellt und auf die Schwierigkeit der Diagnose hingewiesen. Diese Cysten der vorderen Bauchwand, welche sich durch Fluctuation resp. Undulation und in einzelnen Fällen durch Schwirren (Echinococcus) kenntlich machen, sind deshalb zuweilen schwer zu diagnosticiren, weil sie sich in grosser Breite ausdehnen und leicht eine cystische Geschwulst, welche der Bauchwand nur anliegt, vortäuschen können. Punction, unter Umständen explorative Incision sichern die Diagnose. Die Blasenentleerung muss immer zur Vermeidung der Verwechselung dieser Cysten mit der ausgedehnten Harnblase vor der Untersuchung vorgenommen werden.

Bei der Behandlung würde man zunächst an Punction und Jodinjection, wie an Incision mit Offenerhalten des Sackes und Ausspülen desselben während der Heilung denken. Die Exstirpation ist wegen der Peritonealverletzung nicht ohne Bedenken, doch in einem Fall (Wolf) von Roser mit Glück ausgeführt worden.

Häufiger schon kommen Geschwülste am Bauche vor, welche der Bindegewebsreihe angehören, und vor allen Dingen haben die fascialen Sarcome und Fibrome etwas recht typisches. Sie wurden bereits mehrfach als vom Lig. rotund. ausgehende Geschwülste, ausserdem aber hauptsächlich an zwei Stellen beobachtet. Zuerst hat Nélaton auf das häufigere Vorkommen solcher von der Fossa ilei oder der Crista ausgehender Tumoren, welche er nur bei Frauen beobachtete, aufmerksam gemacht. Auch ich habe ähnliche von da aus in breiter Ausdehnung bis zur Leber und der Mittellinie des Bauches hinwachsende Fibrome zweimal gesehen, welche sich im subserösen Gewebe entwickelt hatten und die verhältnissmässig langsam gewachsen waren.

Eine zweite Stelle, von welcher öfter die Entwickelung gesehen wurde, ist die Scheide des Rectus. Solche Geschwülste kommen somit, falls sie über dem Nabel liegen, überhaupt nicht mit dem Peritoneum in Berührung.

In einem Fall, welchen ich operirte, hatte der Tumor Hemdenknopfform, d. h. es fand sich eine Einschnürung entsprechend dem hinteren Blatt der Scheide und eine Geschwulst sass demselben nach aussen, eine nach innen entsprechend dem subserösen Gewebe auf.

Die Geschwülste lassen sich meist leicht als den Decken hügelig aufsitzende, die Bewegungen derselben mitmachende nachweisen. Doch ist Irrthum um so mehr möglich, als es vorkommt, dass ein Sarcom des Netzes durch das Bauchfell durchwächst und dann als Geschwulst der Bauchdecken imponirt. Bei der Exstirpation sei man vorsichtig wegen Peritonealverletzung. Uebrigens hat zumal jetzt, wo man solche Operationen unter antiseptischen Cautelen ausführt, auch die Verletzung und die Entfernung eines Stückes vom Peritoneum keine Bedenken.

Auch Lipome finden sich nicht selten am Bauch. Zum grossen Theil sind sie gestielt, indem sie sich aus dem subserösen Gewebe entwickeln und entweder aus einer der Bruchpforten oder aus einer der Spalten zwischen den Fascien, der Linea alba u. s. w. durchtretend unter der Haut als pilzförmige Geschwulst liegen. Ueber ihr Verhältniss zu den Hernien siehe später. Die Diagnose, ob nicht auch ein Bruchsack zu dem Lipom gehört, oder ob nicht die Geschwulst überhaupt ein mit Fett oder Netz gefüllter Bruchsack ist, erscheint oft schwierig. Da man aber meist keine Ursache hat, diese an sich harmlosen Geschwülste operativ anzugreifen, so ist es von geringerem Belang. In einzelnen Fällen sah man auch Lipome in diffuser Form von dem subserösen Gewebe ausgehn und zu grossen Geschwülsten heranwachsen. Ein Ort, welcher in den Bauchdecken noch etwas häufiger von Geschwülsten heimgesucht wird, ist der Nabel (Küster). Sie können ausgehn von der gefalteten Haut des Nabels wie von der Nabelnarbe und dem Canalis umbilicalis. Gestielte Papillome, Sarcome, aber auch Carcinome wurden hier beobachtet.

Die gestielten Geschwülste können zum Theil durch Abbinden, durch die galvanokaustische Schlinge etc. entfernt werden. Bei den nicht gestielten tiefer gehenden kommt auch hier die Verletzung des Peritoneum in Frage.

2. Die Geschwülste der Bauchhöhle.

§. 36. Während wir bei der Besprechung der differentiellen Diagnose auch Neoplasmen erwähnen müssen, welche der chirurgischen Kunst bis dahin nicht zugänglich erscheinen, wollen wir hier nur die praktisch wichtigen weil operativ angreifbaren Neubildungen kurz betrachten. Dabei müssen wir die Geschwülste eines, streng genommen, nicht intraperitonealen Organes, wir meinen die Niere, in das Bereich dieser Betrachtung ziehen.

Wir beginnen mit den cystischen Geschwülsten und zwar

zunächst mit der im Bauch häufig vorkommenden parasitären Geschwulst, dem Echinococcus. Die Zeichnungen wie auch ein Theil der Bemerkungen über die Naturgeschichte des Echinococcus sind der Bearbeitung Heller's, Ziemssen Bd. III. pag. 295. entnommen.

Fig. 92 und 93.

Taenia Echinococcus.
Die kleine Figur bezeichnet natürliche Grösse.

Im oberen Theil des Dünndarms vom Hunde existirt sehr häufig in geselliger Weise ein kleiner, 4 Mm. langer, aus drei Gliedern bestehender Bandwurm, die Taenia Echinococcus. An dem stark vorspringenden Rostellum seines Kopfes finden sich 30 bis 50 in zwei Reihen gestellte Haken.

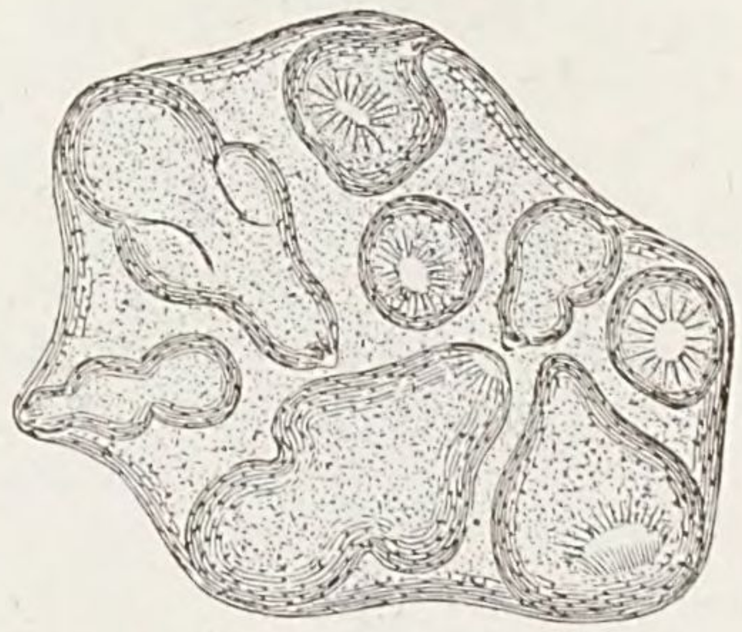
Wie es geschieht, dass die Glieder dieses Wurmes in die Eingeweide des Menschen kommen, dass ist durchaus nicht immer klar, aber doch bei dem häufigen Verkehr des Menschen mit dem Hunde, bei der Neigung dieser Thiere sich selbst an den Theilen, an welchen die leicht abgehenden Würmer hängen bleiben, und dann wieder ihre Herren und Fremde zu belecken, begreiflich. Die Häufigkeit der Echinococcen in Island (auf 7 Menschen einer), die Häufigkeit derselben unter Schäfern u. s. w. spricht hinlänglich für die Wahrscheinlichkeit, dass der Uebergang durch Hunde vermittelt wird. In Mecklenburg deckt sich vielleicht die Häufigkeit des Echinococcus mit der dort bestehenden Unsitte, aus frischem kalkigen Hundekoth gemachte Pillen als Hausmittel bei manchen Krankheiten anzuwenden.

Die aus dem Darm auswandernden Embryonen des Echinococcus gelangen wahrscheinlich durch die Gallenwege oder durch die Pfortader in den Organismus und entwickeln sich hier am häufigsten in der Leber, aber auch in der Lunge, Nieren, Milz, Netz, im Gehirn, den Knochen, den Bindegewebszwischenräumen der Muskeln u. s. w. zu einem Finnenwurm, welcher colossale bis zu kopfgrosse und grössere Geschwülste machen kann.

Die von einer Bindegewebskapsel innerhalb des betreffenden Organs umschlossene Mutterblase des Echinococcus ist zunächst sehr zart und durchsichtig, bläulich

weiss, wird aber bald derber, weisslicher. Sie besteht aus einer chitinhaltigen Substanz und zeigt einen deutlich geschichteten Bau. Die Innenfläche der Blase ist mit einer körnigen Keimschicht so austapeziert, dass ihre Oberfläche ungleich erscheint. Diese parenchymatöse Schicht verdichtet sich zu kleinen Hervorragungen,

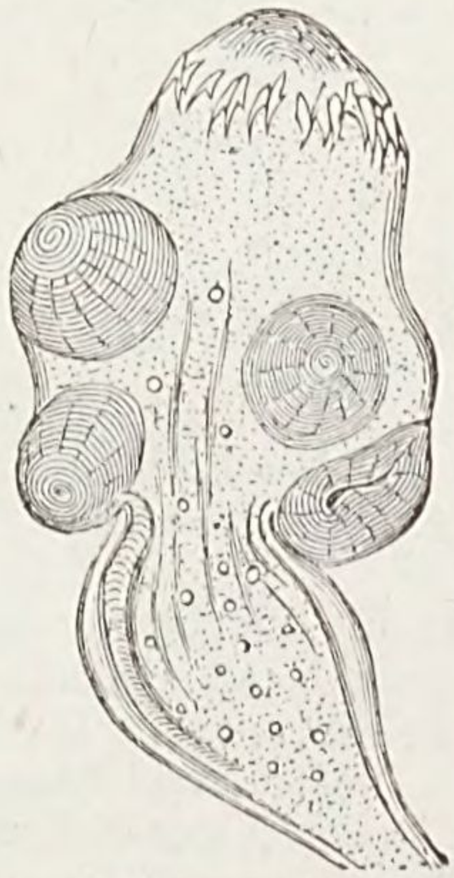
Fig. 94.



Brustcapseln mit theils freien, theils noch festhaftenden Scolices.

welche Hohlräume, die Brutcapseln, enthalten. Innerhalb dieser entstehen die Bandwurmköpfe, die Scolices als kleine, zunächst noch durch einen hohlen Stiel mit der Brutcapsel verbundene konische Körperchen, an deren frei in den Hohlraum hineinragenden Enden sich die Säugnäpfchen und um dieselben herum zwei Reihen von Haken, der Hakenkranz, bilden. Die Scolices schnüren sich bald ab und schwimmen frei in dem Brutraum. Ihr contractiles Parenchym erlaubt ein Einziehen und Ausstülpen des Kopfes. Innerhalb des Parenchyms haben sie geschichtete Kalkconcremente.

Fig. 95.



Scolex ausgestülpt.

Fig. 96.

Freier Scolex eingezogen.

Fig. 97.

Echinococcus-Häkchen.

Nicht in allen Fällen entstehen diese Proliferationsvorgänge innerhalb der Blase und stets erst, nachdem die Mutterblase eine gewisse Grösse erreicht hat. In dem Echinococcus des Menschen pflegen sich dann immer zuerst und zwar meist massenhafte Tochterblasen zu bilden und erst die Wandung der Tochterblase zeigt die Brut, welche übrigens auch wieder leicht zu Grunde geht, so dass man sie oft in anscheinend gesunden Blasen überhaupt nicht findet. Häufig kommt es aber auch bei sehr grosser Blase überhaupt weder zur Entwickelung von Tochterblasen, noch von Brut. (Sogenannte Acephalocystensäcke.)

Der Inhalt stellt, so lange keine Entzündung innerhalb der meist sehr derben Kapsel stattfand, eine klare wässerige Flüssigkeit dar, von 1,007—1,015 spec. Gewicht und von neutraler oder alcal. Reaction, welche für gewöhnlich kein Eiweiss

enthalten soll. Abweichungen davon kommen häufig vor, nicht nur, falls schon eine Punction gemacht wurde, sondern auch ohne dies. Dann finden sich auch meist einzelne Eiterkörperchen und es hat wohl entzündliche Transsudation stattgefunden. Reich ist die Flüssigkeit an Kochsalz und als charakteristische Beimischung enthält sie in geringer Menge bernsteinsauren Kalk und Natron. Ausserdem Leucin, Inosit etc., in der Leber dazu Haematoidincrystalle und in der Niere Harnstoff. Als microskopischen Inhalt findet man zuweilen — durchaus nicht immer — in der durch Punction entleerten Flüssigkeit Scolices und einzelne Haken.

Der Echinococcus wächst sehr langsam und macht meist erst dann Belästigung, wenn er sehr gross wird oder auf seiner Bahn Theile trifft, deren nicht zu ersetzende Function er durch Druck vernichtet (Icterus bei Compression des Duct. choledochus, Compression der Ureteren etc.), oder es kann zu entzündlichen Vorgängen im Innern des Kapselraums kommen und somit bei entstehender Eiterung zur Umwandlung der Echinococcushöhle in einen Abscess. Sterben die Thiere ab, so tritt eine allmälige Verödung des Sackes ein. Die Bindegewebscapsel contrahirt sich allmälig, die Blasen füllen sich, werden getrübt und die Tochterblasen lösen sich meist auf. Mit ihnen die Scolices, welche nur zuweilen in einzelnen Theilen erhalten bleiben. Die Flüssigkeit dickt sich allmälig ein, nimmt eine grünliche oder bräunliche Farbe an und enthält Cholestearin in reichlicher Menge. Allmälig verkalken die Wände und zuweilen bleibt von einer grossen Geschwulst nur ein kleines Kalkconcrement über.

Wächst dagegen der Parasit, so kann er allmälig aus einem Organ in das andere, aus einem Raum in den anderen (Bauchhöhle, Leber — Brusthöhle, Lungen) gerathen. Schliesslich können die übermässig ausgedehnten Wandungen spontan oder traumatisch eine Ruptur erleiden, und der Austritt des Inhalts erfolgt je nach Umständen nach Aussen oder in eine seröse Höhle (Peritoneum), in ersterem Fall mit günstigem, in letzterem oft mit ungünstigem Ende. Zuweilen entleert sich der Inhalt auch durch die normalen Ausführungsgänge (Ductus choledochus, Ureteren in Darm und Blase), oder nach Durchbruch in eine grosse Vene (Vena cava) in das Herz. Im letzteren Falle entsteht auf dem Wege des rechten Herzens Embolie der Lungenarterie.

Der Echinococcus kommt auch als multilocularis in seltenen Fällen vor. Er macht dann harte Organgeschwülste (Leber), welche von derber Kapsel umgeben sind. Die Brut befindet sich innerhalb des verödeten Organgewebes in vielen miteinander communicirenden Hohlräumen (wahrscheinlich dilatirte Lymph-, Gallen- oder Blutwege).

Wir schliessen diese Form von unseren diagnostischen Erörterungen aus und handeln hier nur von dem cystischen Echinococcus.

§. 37. Was die Diagnose des Parasiten im Allgemeinen anbelangt, so stützt sich dieselbe auf den Nachweis einer cystischen Geschwulst, welche langsam und meist in kugeliger Form ohne schwere Belästigung des Kranken gewachsen ist. Neben der Fluctuation, der Undulation zeigt die Geschwulst in seltenen Fällen die als Hydatidenschwirren bekannte Erscheinung. Führt man kurze Schläge auf die Oberfläche des von der einen Hand umfassten Tumor, so hat man zuweilen in dieser Hand ein Gefühl, dem ähnlich, welches eine in Schwingung befindliche Metallfeder bietet. Es wird wahrscheinlich bewirkt dadurch, dass innerhalb der Flüssigkeit die gegeneinander anschlagenden Wände der Tochterblasen in eine zitternde Bewegung kommen, welche sie der Flüssigkeit und der Wandung mittheilen. Das Symptom scheint übrigens häufiger zu fehlen, als es vorhanden ist. Sehr charakteristisch ist die starke elastische Spannung der fluctuirenden Geschwulst, aber trotzdem ist man zur genaueren Diagnose meist genöthigt, eine Probepunction zu machen und dann muss die mikroskopische und chemische Untersuchung den Nachweis liefern. Ist die Flüssigkeit klar, ohne Eiweiss mit viel Kochsalz, enthält sie Bernsteinsäure, so ist die Diagnose sicher auch ohne den mikro-

skopischen Nachweis der Scolices. Der Nachweis von Albumen spricht nicht gegen Echinococcus, der Nachweis von Harnstoff bei Nierencyste ebensowenig. Die Diagnose wird sich meist zwischen Ovarialcysten und Hydronephrose bewegen. Die hydronephritische Flüssigkeit ist meist reich an Eiweiss und enthält harnsaure Salze mit Harnstoff. Dieser Befund kann aber in Echinococcen ebenfalls vorkommen. Der Inhalt des Cystovarium ist durch Farbe und Consistenz so ausgezeichnet, dass er Echinococcus fast immer sofort sicher ausschliesst (siehe unten §. 52.).

Der Nachweis der Cyste, als Leber-, Milz-, Nierencyste etc., wird nach den unter §. 52. angegebenen Momenten geführt.

Wir wollen hier nur noch des Vorkommens und des Verlaufs der Leberechinococcen als der häufigsten und darum wichtigsten gedenken.

Sie kommen in der Leber meist einfach vor, doch können sich auch mehrere Blasen gleichzeitig entwickeln. Die Entwickelung kann an den verschiedensten Regionen der Leber stattfinden und somit können, falls sie tief in der Substanz wuchsen, objective für cystische Geschwülste sprechende Erscheinungen fehlen und falls der Parasit, wie dies nicht selten, vielleicht in Folge von Perforation eines Gallenganges und Zutritt von Galle in die Cyste abstirbt, erst bei der Autopsie zufällig gefunden werden. Aber auch colossal grosse Geschwülste machen zuweilen subjectiv gar keine Beschwerde. Mit der Vergrösserung der Geschwulst schwindet das Parenchym der Leber und das Ausbleiben von Erscheinungen gestörter Function ist hier bei sehr ausgedehnter Erkrankung nur zu erklären, wie es auch bereits nachgewiesen worden ist, durch die öfter eintretende compensative Hypertrophie der von dem Parasiten fern liegenden Theile des Organs. Icterus tritt dann erst ein bei Compression auf den Ductus hepaticus oder choledochus.

Abgesehen von der erwähnten einfachen Schrumpfung kann eine Verkleinerung der Geschwulst eintreten durch Perforation und Entleerung in Hohlräume. So beobachtet man zuweilen den Abgang von Blasen durch den Darm und dieser kann stattfinden auf dem Wege des Durchbruchs in einen grösseren Gallengang und allmäliger Dilatation der Gallengänge, oder durch Perforation in einen Darm, nachdem die Geschwulst zunächst mit einem solchen entzündlich verwachsen und dann die Wand auf dem Wege der Druckatrophie durchbrochen war. Meist tritt dann Heilung, zuweilen auch Verjauchung und Tod ein. Offenbar recht selten ist der Durchbruch in die Bauchhöhle. Ich beobachtete einen solchen in Folge von Contusionsverletzung des Bauches. Trotz massenhaften Eintritts von Blasen in die Bauchhöhle, trat erst nach Monaten der Tod in Folge der zu der Entleerung der Blasen nöthig gewordenen Operation ein. Häufiger ist bei den im oberen Theil der Leber wachsenden Geschwülsten der allmälige Durchbruch des Zwerchfells und nach vorhergegangener Entzündung der verwachsenen Lunge die Entleerung durch die Bronchien, wenn nicht bei fehlender Lungenverwachsung freie Communication mit der Pleura eintrat. Dann folgen schwere Entzündungssymptome und oft der Tod in Folge dieser. Die Möglichkeit der Durchbohrung der Cava mit den Folgen des Eindringens des Parasiten in den kleinen Kreislauf, haben wir bereits erwähnt. Schliesslich ist der günstigen Entleerung der Echinococcen nach aussen bei entzündlicher Verwachsung mit den Bauchdecken zu gedenken.

Die Symptome sind die der meist nach allen Richtungen an ihrer Oberfläche chronisch eintretenden Lebervergrösserung, welche sich besonders, falls die sehr gleichmässige Geschwulst die am Bauch fühlbaren Grenzen betroffen hat, fluctuirt und Hydatiden-Schwirren zeigt, leicht feststellen lässt. Dass die Geschwulst der Leber angehört, sieht man, falls sie nicht entzündlich verwachsen ist, an den vom Zwerchfell mitgetheilten respiratorischen Bewegungen (s. unten). Aus den später eintretenden consecutiven Druckerscheinungen auf andere Organe

(Oedem durch Gefässdruck, Icterus durch Druck auf die Gallenwege, Störungen der Verdauung durch Druck auf die Intestina), kann man ebenfalls ein diagnostisches Criterium machen. Die Echinococcen des linken Lappens sind oft schwierig von den Milz-Echinococcen zu unterscheiden.

Die Explorationspunction ist fast immer zur genauen Diagnose nothwendig. Ueber ihre Ergebnisse haben wir bereits oben das Nöthige gesagt.

§. 38. Ueber die Zeit, wann man operiren soll, sind die Ansichten getheilt. Da auch sehr grosse Geschwülste mit starren Wänden noch heilbar sind, so ist die grössere Anzahl von Chirurgen der Meinung, abzuwarten, bis die Geschwulst erhebliche Beschwerden macht. Denn gewiss ist die sichere Operationsmethode keine ganz ungefährliche, aber das Weiterwachsen der Geschwulst bringt dem Kranken doch auch nicht geringe, aus Obigem leicht ersichtliche Gefahren, und auf ein Schwinden derselben ist unter solchen Umständen mindestens nicht mehr zu rechnen.

Unzweifelhaft sind eine ganze Anzahl von Echinococcen durch einfache Punction geheilt worden, indem nach partieller Entleerung der Flüssigkeit Entzündung im Sack und Resorption nach Absterben der Parasiten eintritt. Andere wurden durch Punction und Jodinjection zu glücklichem Ausgang geführt. Es kann jedoch auch Eiterung nachfolgen und dann zu einem der folgenden Verfahren auffordern.

Die Verfahren zur sicheren radicalen Heilung sind insofern der Natur abgelauscht, als, wie wir sehen, zuweilen ein spontan entzündlicher Durchbruch nach Aussen stattfindet. Eine breite Eröffnung, welche diesen Heilungsvorgang nachahmt, könnte am Bauch, unter Umständen nur an der Niere, da, wo der Sack nicht vom Bauchfell überzogen wäre, an allen innerhalb der Bauchhöhle gelegenen aber nur, falls man eine breite Verwachsung des Sackes mit dem Bauchfell diagnosticirt, geschehen. Diese Diagnose ist nur in den Fällen, in welchen der entzündliche Durchbruch droht, zu machen. Die Verfahren sind daher darauf gerichtet, vor der Eröffnung eine adhäsive Entzündung an der Stelle, an welcher man die Oeffnung anlegen will, einzuleiten, ehe man den Sack incidirt. Das ältere, dahin zielende, auch heute noch — besonders in Frankreich — vielfach gebräuchliche Verfahren besteht in der Anwendung der Aetzmittel (Récamier). Entweder wird das Aetzmittel direct auf die Haut applicirt oder es wird in eine bis in die Nähe des Bauchfells eindringende, 4 bis 6 Ctm. lange, breit klaffende Wunde, Chlorzink (Demarquay) applicirt und in Folge davon tritt eine circumscripte Adhäsiv-Entzündung ein. Man wartet dann entweder ab, bis Platzen der Geschwulst eintritt, oder nach eingetretener Verwachsung eröffnet man im Bereich derselben. Die Oeffnung muss mindestens den Finger eindringen lassen. (Begin stopfte die Wunde einfach mit Charpie aus und wartete nun die Entzündung ab.) Die Methode ist schmerzhafter und in Beziehung auf die Dauer weit weniger zu berechnen, als die im Laufe der letzten Jahre von Simon empfohlene, welche noch dazu den Vortheil bietet, dass sie nicht nur das peritoneale Blatt des Bauchfells, sondern auch direct

den peritonealen Ueberzug der Cyste in Reizung versetzt. Die unter dem Namen der Doppelpunction bekannte Methode wird ausgeführt, wie folgt:

An der am meisten fluctuirenden und prominirenden Stelle stösst man einen langen Explorativtroicart 5—6 Ctm. tief ein und schiebt ihn nach Entfernung des Stilets noch weiter 3—5 Ctm. resp. bis an das geköpfte Ausflussende vor. $2^1/_2$—4 Ctm. entfernt von dieser mit Wachs verstopften Canüle sticht man einen zweiten Troicart in gleicher Tiefe ein. Will man eine noch grössere Fläche zur Verwachsung bringen, so nimmt man 3—4—5 Troicarts. Um jede Nadel herum bildet sich eine Peritonealverklebung von etwa 2—3 Qu.-Ctm. Wir wollen hier gleich bemerken, dass es nöthig ist, die Troicarts so tief einzuführen, weil man nur so ein Abstreifen der Balgwand von der Röhre vermeidet. Durch dies Ereigniss würde ja ein Einfliessen von Flüssigkeit in die Bauchhöhle eintreten und obwohl dieser Zufall, so lange der Cysteninhalt frisch und unzersetzt erscheint, wie ich aus mehrfacher Erfahrung weiss, keine erhebliche Bedeutung hat, so ist das Abrutschen der Wand einer mit zersetztem Inhalt gefüllten Cyste fast so gut, wie ein Todesurtheil. Modificationen im Einstich, schiefes Einstechen des Troicarts (Fiedler) oder auch Ein- und Ausstich mit einem gekrümmten Troicar (Fensen) sind unnöthig.

Dann lässt man aus einer der Canülen etwa bis zu 80 Cctm. Flüssigkeit ausfliessen, was in den folgenden Tagen wiederholt wird, verstopft sie darauf mit Wachs und wartet unter einem Schutzverband, am besten wohl dem Lister'schen, den Eintritt peritonitischer Verwachsung zwischen Balg und Peritoneum ab. Unzweifelhaft kommt diese sehr rasch zu Stande (24—48 Stunden; Simon), allein man hat doch entschiedenes Interesse daran von fester Verwachsung sicher überzeugt zu sein, und so wartet man meist 6—8 Tage ab, ehe man den zweiten Act folgen lässt. Es sind aber auch bestimmte Zeichen da, welche einen Schluss auf die Verwachsung zu machen gestatten. Diese bestehen in der Beobachtung von Bewegungen an den aus den Bauchdecken vorstehenden Canülenenden und in dem Ausfliessen von Cystenflüssigkeit in geringen Mengen neben dem Rohr. Was die erstere Erscheinung anbelangt, so wird zunächst noch der Canüle die Bewegung des sich gegen die Bauchdecken mit der Leber oder der Milz verschiebenden Balgs mitgetheilt und das in der Bauchdeckenwunde fixirte Stück beschreibt eine Kreisbogenbewegung im entgegengesetzten Sinn, während, sobald die Wand des Balges und die Bauchdecken in einem Stück verwachsen sind, auch die Mittheilung der Leberbewegung aufhört und die Canüle, wenn überhaupt, sich im Sinne der Bauchdecken bewegt.

Nun wird nach 6—8 Tagen, unter Umständen auch vielleicht bei rasch eintretender Zersetzung des Inhalts und hohem Fieber früher, der die beiden Canülen verbindende Schnitt ausgeführt, wobei nur auf zuweilen stattfindende arterielle Blutung zu achten ist. Sofort nach dem Einschneiden der Balgwand stürzt der meist bereits zersetzte und Eiterkörperchen in grosser Menge enthaltende Inhalt hervor und häufig drängen sich auch schon Tochterblasen oder die zum Theil gelöste Mutterblase in die Oeffnung hinein und werden vorsichtig mit Korn- und Polypenzange entfernt. In die Oeffnung wird ein dickes, geknöpftes Rohr, das untere Ende eines Oesophagusrohres u. dergl. eingeführt und nun durch häufige Ausspülungen mit lauem Wasser, mit desinficirenden Lösungen von Carbol- und Salicylsäure resp. hypermangansaurem Kali die Reinigung der sich verkleinernden Höhle besorgt. Zwischendurch müssen öfter noch Theile des Parasiten mit Zangen und Pincetten entfernt werden.

Sehr rasch verkleinert sich der Hohlraum durch Zusammenfaltung der Membran in Folge des Drucks in der Bauchhöhle, falls die Wandungen überhaupt nachgiebig sind, und die allmälig während der Dauer der Eiterung stattfindende Schrumpfung der Balgwand führt die Verwandlung der Höhle in einen Fistelgang und die schliessliche, allerdings oft erst nach $^1/_2$ Jahr und noch später erfolgende definitive Heilung herbei. Da diese Heilung aber mit Eiterung erfolgt, so ist es begreiflich, wie auch die Gefahren, welche dieser Process — sofern er in grösseren Hohlräumen stattfindet — mit sich bringt, nicht fehlen und Todesfälle an Septicaemie an Pyaemie hie und da eintreten. Diese unglücklichen Ausgänge können sicher durch antiseptische Behandlung erheblich beschränkt werden, wie bereits durch eine Anzahl von Heilungen erwiesen ist.

Bei der antiseptischen Behandlung hat sich übrigens ein Uebelstand herausgestellt. Die Reaction ist unter dem Verband so gering, dass eine ausgedehnte Verwachsung des Bauchfells mit der Cystenwand, selbst bei vielfacher Punktion, nicht in allen Fällen eintritt. Volkmann hat daher durch einen derartigen Fall bestimmt letzter Zeit die Methode dahin modificirt, dass er unter antiseptischen Cautelen ohne vorherige Punktion sofort einen Schnitt bis auf die Leberoberfläche, also mit Trennung des Bauchfells, führt. Er stopft dann die Wunde mit einem Ballen gekrüllter Listergaze aus und wartet unter einem Lister'schen Compressivverband die Verwachsung des Bauchfells mit der Leberoberfläche ab. Da der Gazeballen die Wunde klaffend erhalten hat, so lässt sich jetzt leicht, einige Tage nach der ersten Operation, die Leberoberfläche und die Cystenwand anschneiden. Nach einigen Tagen löst sich dann die Echinococcusblase und kann entfernt werden, während Zersetzung des Inhalts unter dem Lister'schen Verband nicht eintritt.

Für den mit dem antiseptischen Verfahren Vertrauten ist die Volkmann'sche Methode nicht gefährlicher als die Eröffnung eines Gelenks. Immerhin fordert sie eine gewisse Uebung in der Anwendung des Lister'schen Verbandes. Vielleicht würde es sich empfehlen, den Schnitt zunächst nur bis zum Peritonium gehen zu lassen und, ebenfalls unter antiseptischen Cautelen, die Verwachsung des Sackes mit demselben dadurch herbeizuführen, dass man ein Aetzmittel, etwa einen mit starker Chlorzinklösung imprägnirten Baumwollenbausch in den Grund der Wand auf das Bauchfell einführt.

Die beschriebene Operation ist nicht nur für Echinococcen, sondern auch für Incision anderer cystischer Geschwülste, bei welchen man die Stelle, an der die Incision stattfinden soll, vorher möglichst in Verbindung mit der Balgwand bringen will, anwendbar.

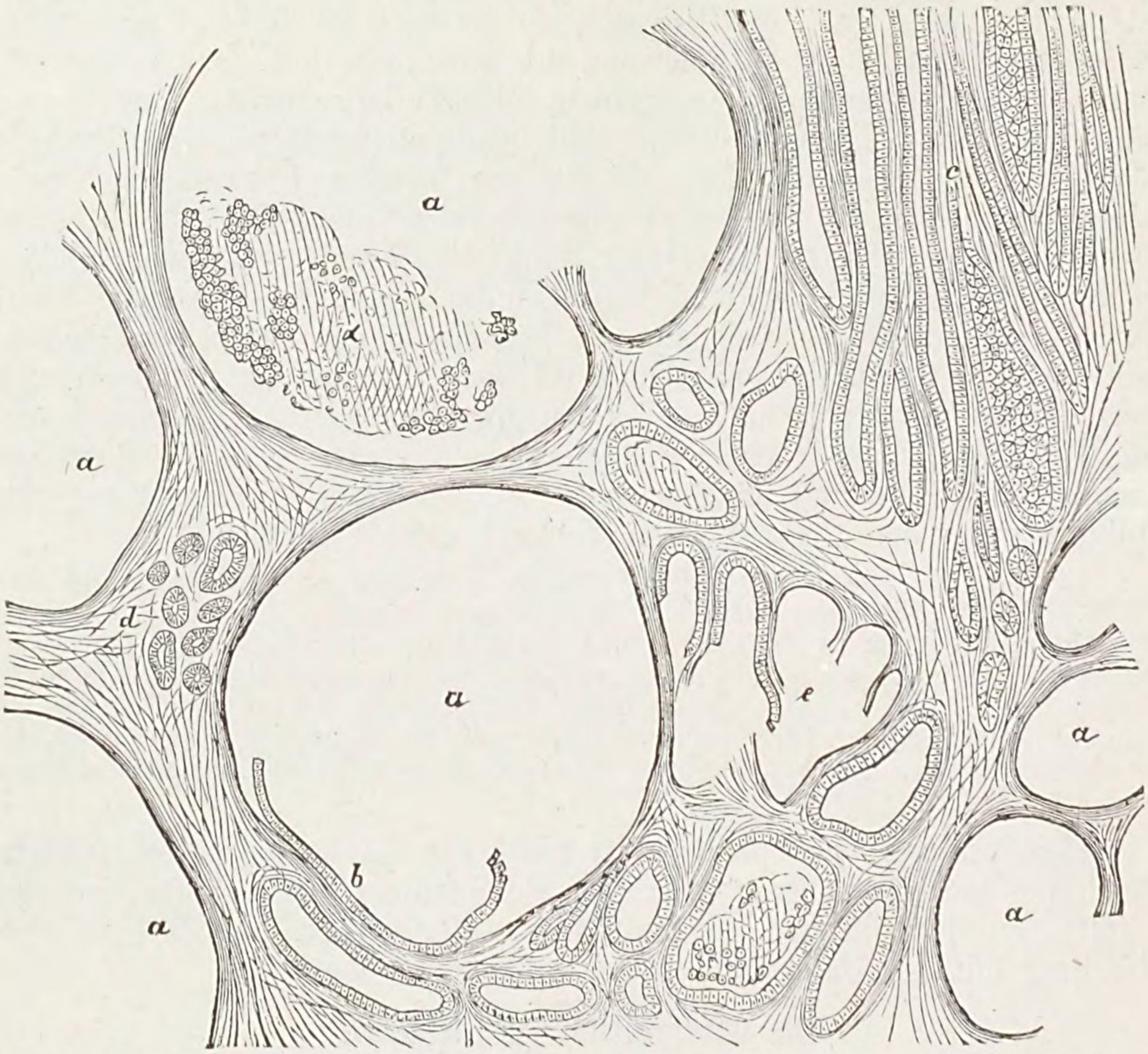
Die Geschwülste des Eierstocks.

Wir reihen dieselben den cystischen Geschwülsten an, besprechen aber gleichzeitig die soliden Tumoren des Organes. Dies ist durch die Häufigkeit der Cysten, durch die Häufigkeit der cystischen Mischgeschwülste, ebenso wie durch therapeutische Gesichtspuncte geboten.

§. 39. Die grösste Zahl der Geschwülste des Eierstocks, welche practische Bedeutung in der Chirurgie erlangen, entwickeln sich von drüsigen Gebilden aus, sie sind in diesem Sinn Adenome (Klebs). Dieselben reihen sich morphologisch den jüngeren Entwickelungsstadien des Drüsenepithels an, welche von Valentin und Pflüger als Epithelschläuche, von Waldeyer als Keimepithel geschildert wurden, weit seltener finden sich Formen des ausgebildeten Follikels. Als sehr wesentliches Glied in der weiteren Entwickelung dieser Geschwulstformen ist aber das Bindegewebe zu betrachten, insofern sich dasselbe mehr weniger activ bei der Neubildung betheiligt, was zuweilen in späterer Zeit so hervortreten kann, dass es die Drüsenbestandtheile förmlich erdrückt und als wesentlicher Bestandtheil der Geschwulst auftritt.

In diesem Sinne kann man mit Klebs das Adenom trennen in das Adenofibrom, bei welchem sofort bei der Neubildung das Bindegewebe vorwaltet, so dass daraus schliesslich ein reines Fibrom entstehen kann, eine Geschwulst, welche öfter congenital beobachtet, keine grosse klinische Bedeutung beanspruchen darf und in das Adenoma cylindrocellulare, die für uns wichtigste Form, welcher bei

Fig. 98.



Adenoma cylindrocellulare ovarii. a a a Grössere aus Drüsenschläuchen hervorgegangene cystische Räume. In dem grössten noch Epithel und Zerfall desselben bei a, bei b in der anstossenden halb abgelöstes Wandungsepithel. c Drüsenschläuche zum Theil mit Dilatation. d Interstitielles Gewebe. e Schwund der Zwischenwände und Uebergang der Schläuche in Cysten.

Weitem die Mehrzahl der zur Operation kommenden Geschwülste angehört. Aus ihnen gehen sowohl die meisten einfachen Cysten als auch die multilocularen Cystoide hervor und zwar durch allmälige Ausdehnung der den Darmdrüsen analog entwickelten Drüsenepithelschläuche.

Durch fortschreitendes Wachsthum der Wand und Ausdehnung derselben entstehen Cysten, innerhalb deren sich das Drüsensecret mehr und mehr anhäuft. So lange die Wandzellen relativ gut erhaltene Form zeigen, bleibt das Secret mehr mucinhaltig, beginnen sie zu degeneriren, so wird der Inhalt der Cyste mehr colloid (Virchow), Paralbunin, Metalbumin enthaltend. Bei dem schliesslichen Zugrundegehen eines regelmässigen Wandepithels und der Umgestaltung der Wandbekleidung in die einer serösen Höhle, nimmt die Flüssigkeit mehr die Beschaffenheit einer hydropischen an. sie wird dünn eiweisshaltig. Aus der Wandschicht grosser Cysten wachsen durch weitere Abschnürung von Schläuchen andere hervor und können entweder als Tochtercysten (Hodgkin) in die grosse hineinwachsen, oder mit derselben durch Schwund der Zwischenwand verschmelzen.

So entstehen die grossen meist kugeligen Cystengeschwülste mit dem oben geschilderten bald zähen, mehr schleimigen, bald colloiden (Metalbumin und Paralbumin haltigen) Inhalt. Durch eine Umwandlung des zunächst catarrhalischen Secrets im Sinne der Entzündung kann aber auch der Inhalt eine eitrige Beschaffenheit annehmen. Hört die Secretion auf und tritt an die Stelle derselben eine seröse Transudation, so haben wir den einfachen Hydrops. Das Hinzukommen von Hae-

morrhagie bedingt weitere Verschiedenheiten des Inhalts der Cysten. Dieselben können schliesslich als Folge des Eiterungsprocesses, der Ulceration an den Wandungen zum Durchbruch des Inhalts nach dem Peritoneum, nach dem Darm, mit welchem sie vorher verwachsen waren, führen. Entzündliche Verwachsungen des Bauchfellüberzugs der Cystenwand mit den gegenüberstehenden mit Bauchfell überkleideten Theilen sind häufig und von grosser klinischer Bedeutung. In anderen Fällen kommt es aber zur weiteren Entwickelung der Wandung meist in der Form von Spindelzellengewebe und so entsteht ein Adenosarcom. Reine Sarcome sind dagegen, wie wir hier bemerken wollen, sehr selten. Klebs erwähnt das Vorkommen von Spindelsarcomen, welche sich doppelseitig öfter schon bei Neugeborenen zunächst in ovalärer, später mehr in Kugelform entwickeln. Das Drüsengewebe kann zwischen den sich kreuzenden Bündeln von Spindelzellen zunächst noch so erhalten werden, dass Conception einzutreten vermag. Durch Erweichung innerhalb des Spindelzellengewebes kommt es wohl auch zu Cystenbildung (Cyste ohne Wandung). Noch häufiger mögen freilich derartige Cystenbildungen vorkommen bei den zuweilen beobachteten Myxomen und Adenomyxomen.

Nach dieser Abschweifung kehren wir zu den Cystomen zurück.

Auf der Innenfläche der Cyste kommt es leicht in analoger Weise, wie man es sonst an Schleimhäuten beobachtet, zu papillären Excrescenzen. Diese können mit solcher Mächtigkeit blumenkohlartig wuchern, dass sie in manchen Fällen schliesslich den ganzen Hohlraum ausfüllen, ja wohl gar die Wandung nach aussen durchwachsen und als zottige Geschwulst an der Oberfläche des Eierstocks erscheinen (Recklinghausen), oder in andere Hohlorgane, wie z. B. in den Darm (Klebs) hineinwachsen.

Histologisch lehnt sich das Carcinom an die eben beschriebenen adenomatösen, klinisch günstigen Formen an und man kann in dem Sinne ein fibröses Carcinom, einen Scirrhus, wie eine tubuläre Form mit den geschilderten cystischen Uebergängen unterscheiden. Die klinisch ausgeprägten Fälle stellen sich aber meist unter dem histologischen Bild des „alveolären Krebses“ als weiche, an Milchsaft reiche medulläre Geschwülste dar. Hier käme also die „atypische Wucherung“ als wesentlich hinzu, während in anderen Fällen nur die rasch destruirende Wirkung der intensiveren Epithelwucherung (Klebs) mit dem oben angedeuteten klinischen Verlauf für die Carcinomdiagnose massgebend erscheint.

Wir reihen hier noch zwei cystische Geschwulstformen an, welche klinisch von weit geringerer Bedeutung sind. So erwähnen wir zunächst die durch cystische Degeneration von Eizellen entstehenden Follicularcysten. Sie treten schon beim Kind oder erst im späteren Alter unter dem Einfluss menstrueller Congestion bald in multipler, bald mehr solitärer Form auf. Die selten mehr als Faustgrösse erreichenden haben serösen, zuweilen durch Haemorrhagien in den Cystenraum veränderten Inhalt und eine glatte mit einschichtigem polygonalem Epithel überkleidete Innenwand.

Bedeutender in klinischer Beziehung ist unzweifeihaft die Bildung von Dermoidcysten. Bald sind es cystische Geschwülste, welche nur einen oder einzelne Bestandtheile der Haut enthalten. Dann ist der weiche butterartige Inhalt von einem Sack eingeschlossen, dessen innere Oberfläche mit einem mehrschichtigen Pflasterepithel bekleidet ist, und während sich mehr weniger reichliche und lange Haare in dem Inhalt befinden, sind die Haarbälge und Talgdrüsen verödet. In anderen Fällen sind Haare wirklich implantirt in die Wandung, und auch Talg- und Schweissdrüsen sind entwickelt. Aber oft finden sich nicht nur epitheliale, sondern auch Bildungen, welche dem Corium, dem subcutanen Fettgewebe entsprechen, oder Zähne und Knochen, ja Nerven und Muskelgewebe.

Zähne sind besonders häufig und sie sitzen bald in breiten flachen Knoten, bald in der Haut. Die Knochen haben keine bestimmte Aehnlichkeit mit Theilen des normalen Skelets.

Sämmtliche Gewebe sind also überhaupt nicht in der Form, aber auch nicht in der Anordnung zu einander, wie in einem Foetus, und es ist also auch nicht denkbar, dass sie auf die Entwickelung eines Foetuskeimes zu beziehen wären. Wahrscheinlich hängt ihre Bildung zusammen mit dem von His im Anfang der Embryonalentwickelung nachgewiesenen Achsenstrang, einer Wucherung von Zellen, in deren Bereich besondere getrennte Keimblätter nicht geschieden werden können, sondern die ganze Anlage des Embryo eine continuirliche Masse bildet (Waldeyer). Durch

die Verirrung eines Theils dieses Gebildes nach dem Geschlechtsapparat hin wäre die spätere Ausbildung eines solchen Dermoids am einfachsten erklärt.

Die Dermoidcyste wächst meist erst stärker zur Zeit der Menses. Gegenüber den Adenomen ist sie ausgezeichnet durch frühzeitige Symptome von Irritation und consecutiver Adhaesiventzündung mit verschiedenen Organen der Bauchhöhle und der Bauchwandungen. Nicht selten kommt es auch im Anschluss an diese Erscheinungen zu Suppuration und Perforation der Cysten mit Austreten des Inhalts in die Bauchhöhle, die Blase, den Darm, die Bauchwandungen, die Scheide u. s. w. Dann tritt in günstigen Fällen eine Dermoidfistel ein, in ungünstigen nach Perforation in das Peritoneum, in die Blase weitere Symptome von Peritonitis, Blasenfremdkörper u. s. w. Erwähnen wollen wir hier noch, dass auch zwischen den Blättern der Lig. lata wahrscheinlich vom Parovarium ausgehende Cysten von der Grösse, dass sie operative Bedeutung erlangten (Spiegelberg u. A.), vorkommen. Auch sie haben colloiden Inhalt. (In den Fall von Spiegelberg fand sich Paralbumin.)

§. 40. Die Erscheinungen, welche ovariale Geschwülste bei den Trägerinnen hervorzurufen pflegen, sind sehr differenter Natur. Zuweilen sieht man Kranke mit sehr grossen langsam gewachsenen Tumoren, welche subjective Beschwerden überhaupt bis dahin gar nicht hatten. Ein ander Mal treten früh schon Zeichen von Druck auf die Beckenorgane, die Harnblase, das Rectum, wie auf die das Becken passirenden Nerven, den Uterus ein. Uterine Beschwerden werden besonders für den Fall früher entzündlicher Störungen im Bereich zwischen Geschwulst und Uterus geklagt. Menstruationsstörungen sind durchaus nicht immer vorhanden und sogar Conception findet in vielen Fällen statt. Ist es doch nicht selten, dass sogar bei grossen Geschwülsten eine lebensfähige Frucht geboren wird oder, dass es sich darum handelt, durch Operation während der Schwangerschaft die Fortdauer derselben möglich zu machen. Wächst die Geschwulst, so können zunächst alle Druckerscheinungen, indem sich dieselbe aus dem Becken in die Bauchhöhle erhebt, ganz verschwinden. Mit der Zeit aber stellt sich dann ein lästiges Gefühl von Schwere, wie nicht minder Erscheinungen von Druck auf den Darm und die Blasenwände ein. Besonders die Störungen der Function des Magendarmcanals finden sich bei grösseren Geschwülsten mit einer gewissen Regelmässigkeit ein und während dadurch die Verdauung gehindert, die Entleerung der Faeces oft enorm erschwert wird und gleichzeitig die rasche Vermehrung des Inhalts cystischer Geschwülste reichliche Mengen von stickstoffhaltiger Substanz der Ernährung entzieht, entsteht hochgradige Abmagerung und Symptome von Anaemie in späterer Zeit mit Sicherheit. Fraglich ist es übrigens, ob die Chlorose schon vorher bestanden und in einem causalen Verhältniss zu der Geschwulst gestanden hat, wie von verschiedenen Seiten behauptet wurde. Meist tritt auch in Folge des auf den Nieren lastenden, sehr vermehrten Druckes eine verminderte Urinausscheidung auf, so, dass täglich nur 3—400 Ccm. eines sehr concentrirten Harns gelassen werden. Directer Druck auf beide Ureteren kann zu vollständiger Retention führen.

In dieser Zeit fehlen nun auch nicht die Druckerscheinungen aut die Lungen und die Gefässe. Die Respiration wird mehr und mehr erschwert, im Peritoneum tritt neben der Ovarialgeschwulst freier Ascites auf und die Venenschwellungen am Bauch, wie die Oedeme der unteren

Extremitäten sprechen für die Störung des venösen Rücklaufs. In Folge aller dieser Symptome der gestörten Ernährung, der Kreislaufstörungen und der Hemmung des Gasaustausches in den Lungen kann der Tod eintreten, und zwar in diesen Fällen meist unter den Erscheinungen von Oedema pulmonun.

Eine Reihe von Zwischenfällen vermag nun diesen gleichsam typischen Verlauf zu unterbrechen. Wir wollen einige derselben, welche wir bereits bei den pathologisch-anatomischen Bemerkungen aufführten, erwähnen.

Zunächst kommt es zu entzündlichen Processen innerhalb einer Cyste und zwar meist im Anschluss an eine Punction. Der Sack füllt sich mit eitrigem jauchigen Inhalt und der Tod kann in Folge des Resorptionsfiebers, aber auch die Heilung dieses Fiebers durch Exstirpation der Geschwulst (Freund) eintreten. Meist kommt aber zunächst noch diffuse Peritonitis und in deren Gefolge das tödtliche Ende. Eine Aenderung des Verlaufs kann auch durch Ruptur der Cyste bedingt werden, welche spontan oder auf traumatischem Wege entsteht. Erfolgt sie in die Bauchhöhle, so vermag sie allerdings eine Peritonitis acuta und das letale Ende herbeizuführen. Dieser Ausgang ist jedoch durchaus kein nothwendiger, denn zuweilen tritt nach Resorption des Inhalts, Heilung der Cyste ein, während sich in anderen Fällen die Oeffnung wieder schliesst und Resorption des Ergossenen, aber Recidiv zu Stande kommt. Schliesslich kann sich auch eine lange dauernde Cysten-Bauchhöhlenfistel entwickeln, ein Zustand, welcher wohl, doch meist nicht lange, ohne schwere Folgeerscheinungen ertragen wird, sondern zu entzündlichen Processen im Bauch führen muss (Bristowne).

Die sämmtlichen oben genannten Perforationen in Darm, Blase und Scheide und durch die Bauchwand nach aussen, können zur Entleerung der Cyste führen und wieder verheilen. Häufiger tritt in ihrem Gefolge eitrige Umwandlung des nicht entleerten und mit der Fäulniss des Inhalts zum Tod führendes septisches Fieber u. s. w. ein.

Ein höchst seltenes im Verlauf eintretendes Ereigniss ist die intracystische Haemorrhagie. Plötzliche Anaemie bei Kranken mit Cysten muss als Symptom dieses Zufalls betrachtet werden, und bereits in mehreren Fällen wurde die Diagnose sicher gestellt (Spencer Wells), und die sofort angestellte Exstirpation rettete sogar einmal das Leben des Kranken (Wettshire).

Die Blutung kann eintreten in Folge von Achsendrehung des Stieles. Dieser Zufall, auf welchen Rokitansky zunächst die Aufmerksamkeit gelenkt hat, vermag jedoch auch Symptome acuter Entzündung und Eiterung hervorzurufen, wie auch ein Theil der Heilungsfälle durch die mangelhafte Ernährung des Stieles bei der Achsendrehung und die consecutive Atrophie der Geschwulst zu erklären ist, indem die dabei stattfindende Gefässcompression zu Ernährungsstörungen innerhalb des Tumors führt, welche mit Verfettung, Verkalkung der Wand und Eindickung des Inhalts endigen.

Die letzteren Vorgänge sind denn auch die, welche in seltenen Fällen eine spontane Heilung herbeizuführen vermögen.

Die Cystome des Ovariums sind zum Theil wohl im Keime congenital vorgebildete Geschwülste und ein Theil von ihnen entwickelt sich auch bereits in früher Jugend, der grössere Theil allerdings in zeugungsfähigem Alter des Weibes. Dem gegenüber gehört das Carcinom mehr der zweiten Lebenshälfte an. Es ist in seinen Erscheinungen characterisirt durch raschen Verlauf und durch die Symptome der Anaemie und Cachexie, welche viel früher eintreten, als bei den Cystomen. Dazu kommen frühe Oedeme und Schwellung der Lymphdrüsen in der Regio lumbalis und hypogastrica. Dem Carcinom ist auch die Neigung zu Metastasen und zu localen Recidiven eigen, welche von den Adenomen nur das Adenosarcom in beschränktem Grade hat.

§. 41. Indem wir in Beziehung auf die Diagnose der Eierstocksgeschwülste auf das Ende dieses Capitels verweisen, wenden wir uns zu einer kurzen Betrachtung der Therapie.

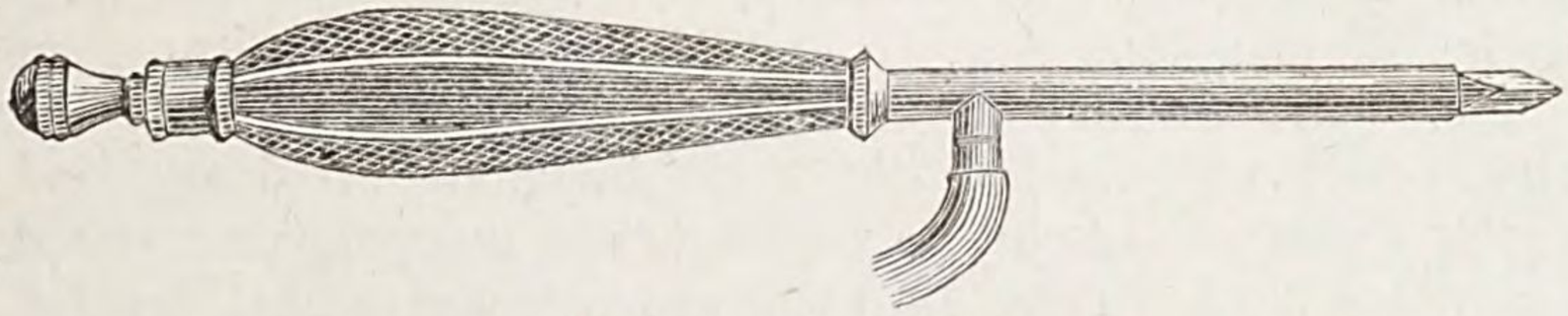
Noch vor wenigen Jahren war man im Wesentlichen auf eine palliative Therapie bei den fraglichen Geschwülsten beschränkt. Wenigstens dürfte man von der Punction nur in seltenen Fällen radicale Heilung erwarten. Doch kommen solche Radicalheilungen unzweifelhaft vor, und Ohlshausen (Pitha-Billroth, Ovarialkrankheiten pag. 179 etc.), welcher eine Anzahl sicherer Beobachtungen aus der Literatur und eigener Erfahrung zusammenstellt, hebt hervor, dass es sich dabei meist um einkammerige Cysten jugendlicher Individuen, nicht selten wohl um Parovarialcysten handelt, bei denen zuweilen erst nach der zweiten, dritten Punction die Wiederansammlung von Flüssigkeit ausblieb. Je heller, dünner, eiweissarmer die Flüssigkeit, desto grösser sind die Aussichten für radicale Hülfe durch die Punction.

Viel häufiger aber hat man punctirt in nur palliativer Absicht, so oft die Beschwerden der Patientinnen so erheblich wurden, dass eine Erleichterung wünschenswerth erschien. Die Erleichterung selbst war natürlich je nach der Geschwulstform verschieden. Die Entleerung uniloculärer Cysten konnte für längere Zeit die Symptome verschwinden machen, während bei den zusammengesetzten Cystomen nur die grösseren Cysten entleerbar sind und somit ein Tumor auch nach der Punction zurückbleibt. Immerhin war, und ist auch heute noch, in Fällen, bei welchen momentan oder überhaupt die Exstirpation nicht indicirt ist, die Punction eine ausserordentliche Wohlthat für die Kranken und gerade hier ist dieselbe oft durch viele Jahre und viele Mal mit grosser Erleichterung vorgenommen worden. Die Ausführung der Operation weicht in keinem Punct von der von uns für die Punction des Ascites beschriebenen ab. Im Allgemeinen braucht man dickere Troicarts und lässt den Inhalt durch einen langen, dem Rohr nach Ausziehung des Stiels aufgesetzten Gummischlauch in ein Gefäss ausfliessen, so dass die Mündung des Gummirohrs sich immer unter Flüssigkeit befindet, damit keine Luft eindringen kann.

Der beifolgend abgebildete Thompson'sche Troicart entspricht den Anforderungen in so fern noch in etwas vollkommener Weise, als das Gummirohr seitlich der

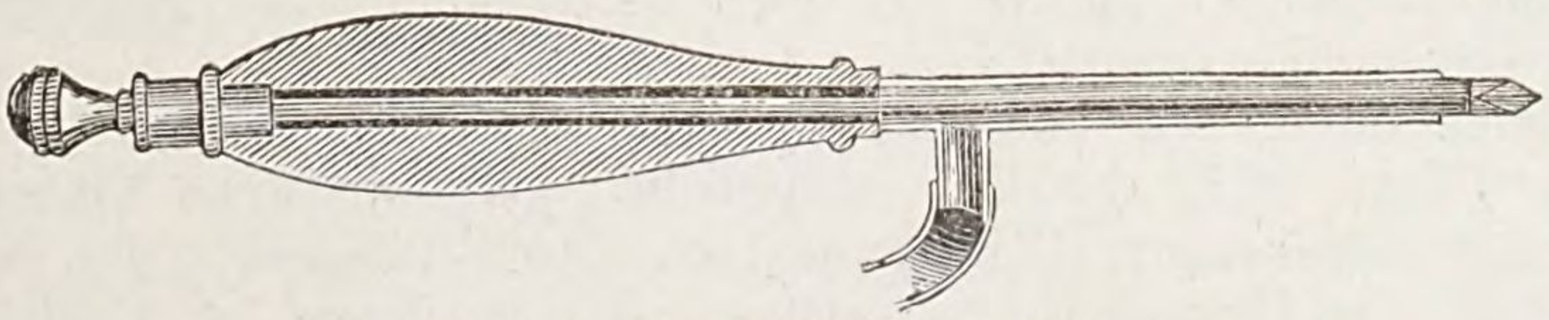
Canüle angesetzt ist und man somit für den Fall der Verstopfung des Rohres nachträglich durch Vorschieben des Stilets das Lumen frei machen kann. Zum Gebrauch wird der in dem Handgriff bewegliche Stachel, welcher mit Fett bestrichen luftdicht in der Canüle sitzt, zurückgezogen bis hinter die Ausflussmündung, welche seitlich der Canüle angebracht ist. Dann saugt man, indem das Ende des Gummirohres in Wasser getaucht ist, das Rohr von dem Ende der Silbercanüle aus voll und schiebt den Stachel wieder vor. Das Gummirohr bleibt jetzt, da der Stachel luftdicht in der Canüle schliesst, gefüllt.

Fig. 99 a.



Thompson's Troicart.

Fig. 99 b.



Thompson's Troicart (Durchschnitt).

Als Einstichsstelle wählt man auch hier die Linea alba, oder irgend eine andere, besonders deutlich fluctuirende, von Gefässen freie Stelle unter den nothwendigen Cautelen gegen Darmverletzung. Den Darm wird man immer durch Percussion oder durch Palpation als breiten bandförmigen Körper auf der Cyste nachweisen können. Auch in Beziehung auf das Verfahren bei dem Ausfliessen der Flüssigkeit, wie bei dem Verband gelten die für Ascites gegebenen Regeln. Erreicht man an einer Stelle keine hinreichende Entleerung von Flüssigkeit, so wird's an einer andren versucht. Zuweilen durchbohrt man auch von dem einen Einstich aus durch weiteres Vorschieben des Troicarts die Scheidewand eines zweiten Cystenraumes und es entleert sich jetzt mehr Flüssigkeit. Ausser den Bauchdecken kann auch die Scheide für die Punction verwandt werden, falls Cysten sich besonders nach dem Douglas'schen Raum hin entwickelt haben. Im Ganzen wählt man aber für einfache Punctionen die Scheide nicht gern und das Rectum wohl gar nicht mehr, da von beiden Stellen aus eine faulige Infection der Wunde und des Sackes leichter vorkommt.

Die Punction der Ovarialcysten ist keine sehr gefährliche Operation. Die Gefahren, welche sie bietet, sind die der Blutung, wie sie besonders nach rascher Entleerung der Cyste, ohne dass man gleichzeitig eine genügende äussere Compression des Bauches stattfinden liess, durch Nachlassen des auf die Wandungsgefässe der Cyste stattfindenden Drucks zu Stande kommen kann. Sie hat schon raschen Tod der Punctirten herbeigeführt, während in anderen Fällen zuweilen der Tod rasch ohne nachweisbare anatomische Veränderungen, ausser starker Füllung der

Unterleibsgefässe, durch Shok eintrat. Durch mässigen Compressionsverband des Bauches nach der Punction mit breiter Flanellbinde kann man meist den Eintritt der Blutung vermeiden.

Oft treten nach der Punction leichte Adhäsiv-Verwachsungen mit dem Peritoneum ein, welche nicht selten wieder vollständig verschwinden. Einen wesentlichen Effect scheinen diese eben doch meist nur beschränkten Adhäsionen auf die Prognose der späteren Ovariotomie nicht zu haben (Spencer-Wells). Aber freilich tritt nach vielfachen Punctionen eine allmälige Verdickung des Bauchfells mit chronischer Entzündung ein. Von weit grösserer Bedeutung sind acut und diffus peritonitische Erscheinungen, welche nach der Operation auftreten. Sie, wie die Eiterung resp. Jauchung im Sack, sind meist Folge von Infection durch die eingeführten Instrumente, mögen aber wohl zuweilen auch durch Lufteindringen herbeigeführt werden. Die Fäulnisserreger, der „Schmutz“ in der Canüle, am Stachel, sind in der Mehrzahl der Fälle zu beschuldigen. In manchen Fällen kommt es auch zur Peritonitis, indem aus der Punctionsöffnung Cysteninhalt frei in die Bauchhöhle austritt.

Beide Ereignisse kennzeichnen sich als sehr gefahrvolle. Man hat die Wahl, sich auf die gewöhnliche symptomatische Therapie zu beschränken oder durch Radicaloperation, durch Entfernung der jauchenden Cyste die Heilung zu versuchen. Bei Jauchung der Cyste bleibt unter Umständen noch die Möglichkeit einer breiten Eröffnung derselben mit Einlegen von Drainageröhren und Ausspülen durch desinficirende Flüssigkeiten.

§. 42. Da zuweilen nach der einfachen Punction Heilung von Cysten beobachtet wurde, so versuchte man dies Ziel noch sicherer zu erreichen, indem man Jodtinctur nach ihrer Entleerung einspritzte. Natürlich konnte dies Verfahren nur für den Fall einfacher Cysten in Frage kommen und zumal bei solchen mit wässrigem Inhalt. Doch ist es eine Zeit lang, besonders in Frankreich (Velpeau, Boinet), aber auch in Deutschland und England vielfach auch bei Cystomen versucht und zu Zeiten gewiss auf Grund unvollkommen beobachteter Fälle in ungerechtfertigter Weise empfohlen worden. Die besten Resultate hat Boinet erzielt, nachdem er sich nur auf die Injection einfacher Cysten beschränkte. Er hatte fast 90 pCt. Heilungen. Viel ungünstiger sind die Resultate, welche deutsche Gynäkologen (Scanzoni, Veit u. A.) erzielten. Es bleibt demnach mindestens zweifelhaft, ob die guten Boinet'schen Resultate nicht zu früh verzeichnet worden sind. Nach Entleerung des Inhalts der Cyste spritzt man eine je nach der Grösse derselben verschiedene Menge Jodlösung ein. Boinet nimmt Tinct. jod. und Wasser ana Grm. 100 und setzt noch Kal. jodat. Grm. 4 und Tannin Grm. 2—4 zu. Schuh und Simpson benützen Tinct. jodi mit verschiedenen Mengen von Wasser verdünnt. Die Masse kann durch die Canüle eingespritzt oder durch den Schlauch mit Hülfe eines aufgesetzten kleinen Trichters eingegossen werden (Hegar). Im letzteren Fall ist auch die vorherige Ausspülung der Cyste mit Wasser leicht auszuführen. Die Jodtinctur soll, indem man die Cyste leicht knetet, mit den Wandungen derselben in Berührung gebracht werden. Nach 8 bis 10 Minuten lässt man sie wieder ausfliessen.

Obwohl man zugeben muss, dass eine Anzahl Kranker durch Injection von Tinct. jodi geheilt worden sind, so stehen doch mit der Unsicherheit des Erfolges die Gefahren nicht in Einklang. Denn, abgesehen von den üblen Ereignissen, welche dies Verfahren mit der einfachen Punction theilt, sind die Mengen von Jod, welche dem Körper einverleibt werden, so erheblich, dass man zuweilen stärkere Intoxication eintreten sah. Dazu kommt, dass in verhältnissmässig vielen Fällen sich nach der Punction Eiterung im Sack etablirt, und dass die Möglichkeit des baldigen Zustande-

kommens von Peritonitis durch die des Einfliessens von Tint. jodi und Cysteninhalt in die Bauchhöhle gesteigert wird. Aus der Casuistik lässt sich denn auch alles dies mit Zahlen belegen. Die Gefahr der Jodinjection ist grösser als die der Ovariotomie. Sie kann daher nur in Frage kommen, wo die Ovariotomie nicht ausführbar ist.

Für die Fälle, in welchen die Cyste vereitert, verjaucht, muss man ein Verfahren haben, den Inhalt möglichst frei zu entleeren und die Höhle zu reinigen. Meist wendet man nur in diesem Sinne, nicht in dem der beabsichtigten Radicalheilung bei intacten Cysten (Scanzoni), heutigen Tages die Drainage an. Hat man in solchen Fällen die Wahl des Ortes, so empfiehlt sich als tiefster, dem Ausfluss günstigster Punct zur Eröffnung und Einlegung von Drainageröhren, die Scheide.

Kiwisch hat eine Anzahl von günstigen Beobachtungen nach Scheiden-Punction und folgender Drainage mitgetheilt, ebenso Scanzoni. Sie punctiren nur einkammerige Cysten. Scanzoni hat sogar ein eigenes Messer construirt, welches bei dickem Cysteninhalt durch die Canüle eingeschoben werden soll zum Zweck des Dilatirens. Die Canüle soll nach Entfernung des Stilets liegen bleiben. Ohlshausen hat die Casuistik dieser Punction durch die Scheide kürzlich mitgetheilt. In 55 Fällen war die Operation 34 mal erfolgreich.

Hier, wie an der vorderen Bauchwand hätte man übrigens erst Punction vorzunehmen und durch Einführung einer Röhre, welche liegen bleibt, die Verwachsung der Cyste mit der Bauchwand herbeizuführen, ehe man breitere Oeffnung und Einlegung stärkerer Röhren ausführen könnte. Musste man am Bauch die Eröffnung vornehmen, so würde sich auch hier die Anwendung der Simon'schen Doppelpunction empfehlen. Die Nachbehandlung muss durch fleissige Ausspülung des Sackes mit desinficirenden Flüssigkeiten sorgfältig geleitet werden, soll die Kranke sonst nicht an den Folgen der Eiterung zu Grunde gehen.

Zu erwähnen wäre dann noch ein Verfahren, welches auf die Beobachtung gegründet ist, dass einkammerige Cysten nach einer Ruptur und Erguss ihres Inhalts in die Bauchhöhle zuweilen geheilt sind. Der Vorschlag Tilt's, die Cyste gleichsam subcutan mit einem Tenotom zu eröffnen, wurde zuerst von Maisonneuve vergeblich ausgeführt. Später versuchte Simpson nach einer Incision durch die Bauchdecken mit einem vierkantigen Troicart eine grössere bleibende Cysten-Bauchhöhlen-Fistel anzulegen, und da auch dies unzureichend war, so adoptirte er Blandell's Verfahren der Excision eines Stückes der Cystenwand, ein Verfahren, welches neuerdings auch Spencer Wells für bestimmte Fälle empfohlen hat. Es soll sich dabei um einkammerige Cysten mit wässrigem Inhalt handeln, welche mangelhaft gestielt sind oder so breit aufsitzen, dass an eine Exstirpation nach der gewöhnlichen Methode nicht gedacht werden kann. Somit sind es wohl meist parovariale Cysten. Nach Incision durch die Bauchdecken wird ein Stück aus der Cystenwand von etwa 3 Ctm. Durchmesser excidirt, alle etwa blutenden Gefässe der Balgwand sorgfältig unterbunden und dann der entleerte Tumor in die Bauchhöhle zurück geschoben. Die Erfahrungen über solche Excision aus der Cystenwand sind noch nicht sehr zahlreich.

§. 43. Das Resultat der vorstehenden Betrachtung ist, dass wir in den bis jetzt geschilderten Verfahren den Kranken mit Ovarialcystomen entweder nur in palliativer Weise oder bei ganz bestimmten Voraussetzungen, wie bei unilocularen Cysten durch Jodinjection, bei Vereiterung von Cysten durch Eröffnung und Drainirung und auch hier immer durch gefahrvolle Eingriffe und ohne Garantie für die Sicherheit des Erfolgs zu helfen im Stande sind.

Mac Dowell hatte im Jahre 1809 die erste genau beschriebene Ovariotomie ausgeführt und bis in die 20er Jahre auf etwa 13 Operationen 8 Heilungen erzielt. Wenn danach die Ausführung der Laparotomie zur Entfernung von Ovarialgeschwülsten so wenig Eingang fand, so lag dies wesentlich darin begründet, dass man zu wenig Einsicht hatte in die Ursachen, welche bei dem Zustandekommen von Peritonitis mitwirkten. Denn, obwohl nicht zu verkennen ist, dass mit der verbesserten Technik der Operation, der Einführung kleiner Bauchdeckenschnitte (Jeaffreson), der Er-

findung der extraperitonealen Behandlung des Stieles (Stilling) und der Einführung desselben in die Praxis (Hutchinson) durch die Construction der Klammer u. s. w. die Prognose der Operation viel besser geworden ist, so war es doch wesentlich das ganze Verfahren in seiner Sorgfalt und äussersten Reinlichkeit, die Sorge, inficirende Stoffe von der geöffneten Bauchhöhle abzuhalten und die, dass man fäulnissfähige Theile, wie Blut, Cysteninhalt, falls sie in die Bauchhöhle eingeflossen waren, vor der Wundvereinigung auf das Genaueste entfernte, wodurch die Mortalitätsziffer im Ganzen sich so erheblich verringerte, dass sie jetzt bei 500 von Spencer-Wells operirten Frauen nur 25,4 pCt. beträgt, und wie sehr die Resultate der Vervollkommnung fähig sind, das geht daraus hervor, dass Spencer-Wells von dem ersten 100 34 pCt., von dem letzten nur noch 20 starben.

Ohlshausen (a. a. O.) berichtet die besten Erfolge von Koeberle und Keith. Koeberle, welcher unter 300 Operationen keine unvollendet liess und keine Probeincision machte, verlor von 63 Operationen (1874—1876) nur 6 Kranke. Es genasen also 90 pCt. Keith hatte unter 229 Operationen von 1862 bis Jan. 1877 194 Genesungen = 84,7 pCt.

Nach einer neueren Zusammenstellung (Thomas) von 1638 Operationen, welche durch 25 Chirurgen ausgeführt wurden, muss man als jetzt gültigen Mortalitäts-Procentsatz etwa 30 auf 100 rechnen.

Aber nicht nur die oben angedeuteten Verhältnisse sind hier von Wichtigkeit, also die äusserste Sorgfalt und Reinlichkeit bei der Operation, die Wahl eines geeigneten, von Intection freien Locals, sondern auch die specielle Auswahl der zur Operation geeigneten Fälle.

Da die Operation an sich doch einen ziemlich hohen Mortalitätssatz liefert, so wird man sich nicht dazu entschliessen, eine Ovariotomie zu machen, ehe nicht wirklich erhebliche Beschwerden durch die Geschwulst bedingt werden. Kleine, langsam wachsende Geschwülste sind zunächst von der Operation auszuschliessen. Ausnahmen von dieser Regel erfordern nur die bereits oben angedeuteten besonderen Ereignisse, wie die Blutung in den Sack, die eintretende Eiterung, Einkeilung einer Cyste im Becken oder Symptome von Ileus in Folge von Ovarialtumoren u. s. w. Sind die Beschwerden bei sehr ausgedehnten, langsam wachsenden Geschwülsten gering, so ist es auch durchaus erlaubt, dass man ein oder das andere Mal die palliative Punction ausübt. Zur sicheren Diagnose ist dieselbe ja doch meist geboten und für die spätere Operation wird die Prognose nach wenigen vorausgegangenen Punctionen auch nicht erheblich schlechter (Spencer-Wells). Wachsen die Geschwülste rascher und fällt die Erleichterung durch Punction bei multiplen Cysten, bei adenomatösen Geschwülsten sehr gering aus, so zögere man aber auch nicht, falls eben die oben geschilderten beschwerlichen Erscheinungen vorhanden sind, zu lange, da eine erhebliche Vergrösserung der Geschwulst durch feste Theile einen grossen Schnitt verlangt und die Grösse des Schnittes immerhin die Prognose verschlechtert.

Sehr rasch wachsende Geschwülste bei älteren Frauen mit ungewöhnlicher früher und hochgradiger Cachexie, mit nachweisbaren Drüsenschwellungen in der Weiche und im Becken sind wohl immer Carcinome und wegen ungünstiger Prognose von der Operation auszuschliessen. Ebenso sind ausgedehnte, zumal auf das Becken und den

Uterus sich erstreckende, feste Verwachsungen sehr erschwerende Complicationen, welche die Ausführung der Operation unmöglich machen können und die Prognose ganz erheblich erschweren (Diagnose derselben siehe unter §. 51.).

Die Gravidität ist keine unbedingte Contraindication gegen die Ausführung der Operation, womöglich wird man hier palliative Punction vorziehen; ob man aber, falls diese unzureichend ist, künstliche Frühgeburt (Barnes) oder die Ovariotomie (Spencer-Wells) ausführen soll, darüber sind die Acten noch nicht geschlossen. Die Ovariotomie ist ausser von Spencer-Wells in der letzten Zeit mehrfach mit günstigem Erfolg ausgeführt worden. Der letztgenannte Autor hat in mehreren Fällen die Laparotomie ausgeführt und einen glücklichen Ausgang der Schwangerschaft beobachtet.

§. 44. Die Ovariotomie soll wo möglich in einem Raum vollführt werden, welcher frei ist von Infectionsgefahr, und es ist gut, wenn auch die Nachbehandlung in einem isolirten, grossen, geräumigen und leicht zu lüftenden Zimmer stattfindet. Für langdauernde Operationen ist eine verhältnissmässig hohe Zimmertemperatur (22—25 Gr. Cel.) nicht unzweckmässig, da sie mithilft einer zu starken Abkühlung des Peritonealraumes vorzubeugen. Wegner hat auf deren Gefahr kürzlich hingewiesen, indem er das rapide Sinken der Körpertemperatur für einen Theil der an „Shok“ zu Grunde gegangenen Fälle als Todes-Ursache ansieht.

Alle Geräthschaften, welche bei der Operation benutzt werden, sollen vorher gereinigt werden. Die Schwämme dürfen überhaupt noch nicht gebraucht und müssen vorher gut ausgewässert und am besten Tags zuvor in eine Carbollösung gelegt sein. Ausser den zu jeder grösseren Operation nöthigen Instrumenten bedarf man zur Ovariotomie eines besonderen Troicart's, einer Zange zum Fassen der Cyste (Nélaton's Zange), welche jedoch auch durch eine Pince à cremaillère u. s. w. ersetzt werden kann, sowie besonderer Instrumente zum Fassen des Stieles, sei es um Glüheisen zu appliciren, sei es um den Stiel nach vollendeter Operation Zwecks Blutstillung einzuklemmen und in dem unteren Winkel der Bauchwunde zu befestigen.

Dieser verschiedenen Instrumente werden wir, soweit es nöthig ist, bei der Besprechung der bezüglichen Operationsacte gedenken.

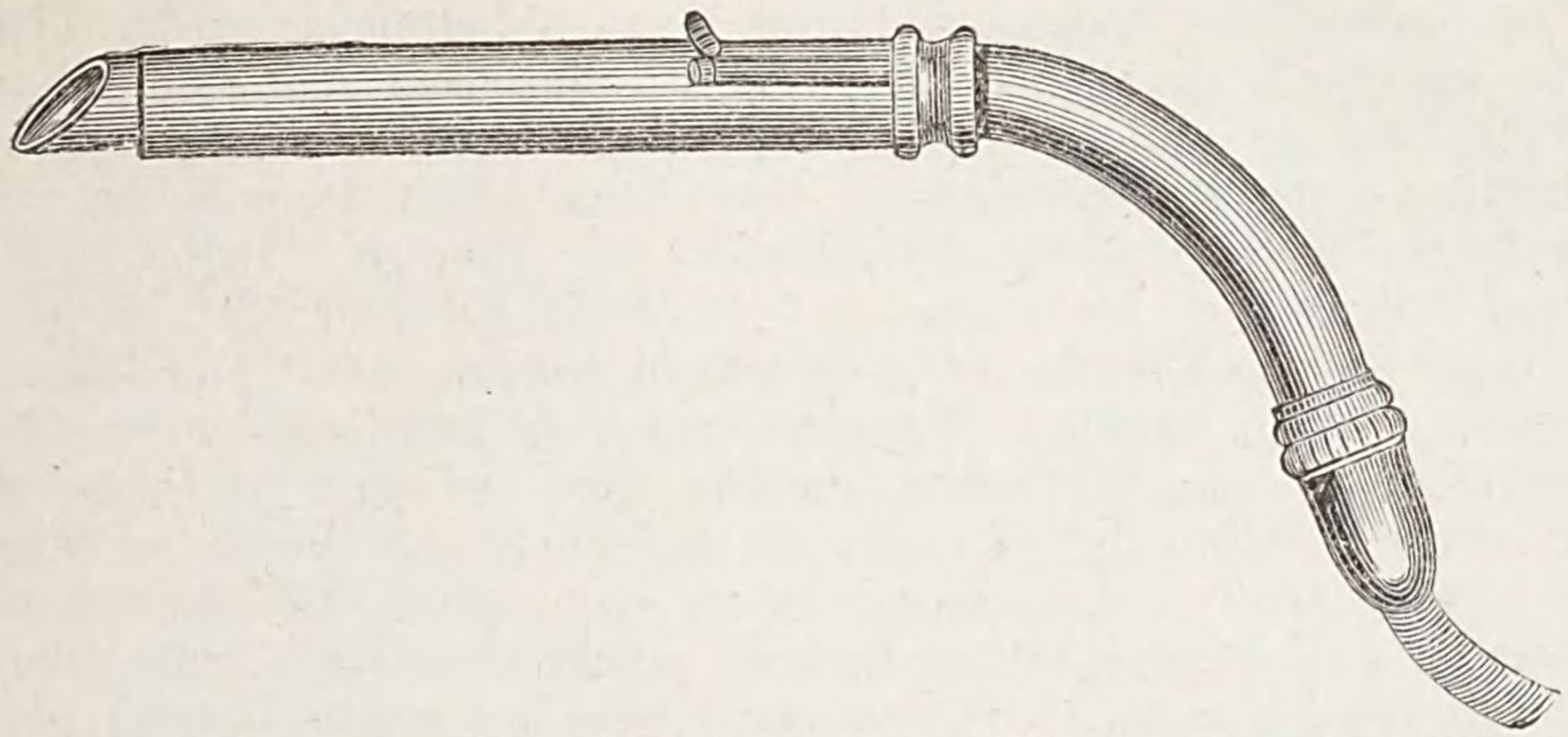
Vor der Operation ist für Entleerung des Darms und vor Allem direct vor dem Bauchschnitt für Entleerung der Blase mit dem Catheter Sorge zu tragen. Von grosser Bedeutung ist der Assistent, welcher durch flaches Auflegen der Hände gegen die Wunde und Zusammendrängen derselben, dafür zu sorgen hat, dass kein Prolaps von Eingeweiden zu Stande kommt.

Die zu Operirende liegt in Rückenlage mit leicht erhöhtem Oberkörper, sie ist am Kopf und den Beinen mit Flanell bekleidet. Nach eingeleiteter Anaesthesie, welche von Spencer-Wells durch Bichloride of Methylene, von Sims durch Stickoxydulgas herbeigeführt wird, weil diese Körper weniger Erbrechen bewirken sollen, als Chloroform, führt man zunächst den Hautschnitt in der Mittellinie mit Vermeidung oberflächlicher Venen in dem Zwischenraum zwischen Symphyse und Nabel. Es ist auf jeden Fall gut, keinen zu langen Schnitt zu

machen und vor allen Dingen denselben unten, einige Centimeter nach oben von der Symphyse enden zu lassen. Er wird entweder zwischen zwei die Haut spannenden Fingern oder als Hautfaltenschnitt geführt. Dann folgt die Trennung der Bauchwandungen, der Linea alba. Die Dicke der Bauchwandung beträgt hier meist nicht ganz einen Centimeter, sie kann aber bei Oedem oder bei Fettleibigkeit ganz erheblich mehr betragen. Findet man die Linea alba nicht bald, so ist auch der Nachtheil nicht gross, wenn man zwischen den Fasern des Rectus in die Scheide des Muskels eingeht. Nach Durchtrennung des hinteren Blattes der Scheide oder falls man in der Linea alba blieb, nach Durchtrennung dieser kommt man auf Fascia transversa und das subseröse Gewebe und hier nicht selten wieder in reichliches Fett. Das subseröse Gewebe, die Fascia transversa wird zwischen zwei Pincetten dissecirend oder nach Einschieben einer Hohlsonde gespalten. Das Peritoneum erscheint jetzt verschieden, je nach den pathologischen Vorgängen an und innerhalb desselben. Normaler Weise ist es leicht ablösbar und präsentirt sich als bläulich weisse durchscheinende Membran, welche sich, falls gleichzeitig Ascites vorhanden ist, mit Wasser gefüllt in der Wunde vortreibt. Nach adhaesiver Peritonitis kann es aber sowohl mit der Fascia transversa, als mit der Oberfläche der Geschwulst selbst verwachsen sein. In beiden Fällen löse man nicht seitlich ab, sondern schneide, wenn man zweifelhaft ist, die vorliegende Membran an. Selbst falls man schon die Cyste vor sich hätte, schadet ein feiner Einstich nichts, da ihre Oberfläche ja dann mit dem Bauchfell verwachsen ist und also kein Cysteninhalt in die Bauchhöhle einfliessen wird. Starke Verdickung des Bauchfells kann hier allerdings Verlegenheit bereiten. Hat man das mit scharfen Häkchen emporgehobene Bauchfell angeschnitten, so wird auf einer Hohlsonde oder mit einem Knopfmesser die Wunde des Bauchfells der Bauchdeckenwunde in der Länge gleich gemacht. Jetzt prüft man durch Einführung zweier Finger auf der Oberfläche des Tumor, ob derselbe Verwachsungen zeigt. Sind solche vorhanden und nicht zu fest, so lassen sie sich, insofern sie zwischen Oberfläche des Tumor und Peritoneum stattfinden, sofort eben mit den eingeführten Fingern lösen. Allzu weit vom Schnitt, und allzu gewaltsam soll man aber diese Lösungen vor der Entleerung der Cyste nicht vornehmen, da man leicht so eine stärkere Blutung durch Zerreissung der Verwachsungsgefässe macht, deren man nicht sofort habhaft werden kann.

Unser Schnitt erreichte bis jetzt weder den Nabel noch die Symphyse, er war etwa 8—10 Ctm. lang. Jetzt erst können wir nach den Verwachsungen des bläulichweissen, runden Tumors und dem Verhalten desselben in Beziehung auf Grösse, welche er sofort nach der Entleerung des Inhalts zeigt, beurtheilen, ob die Incision bis zum Nabel, oder im äussersten Fall noch über denselben hinaus auf der linken Seite (Lig. rot. hepatis!) vergrössert werden muss. Die Entleerung wird aber vorgenommen mit einem eigenen Troicart. Dieser ist ausgezeichnet durch seine Stärke wie durch besondere hakenartige Vorrichtungen, welche sich in die Cystenwand einhaken und ein Abgleiten

Fig. 100.



Troicart zur Punction der Cyste des Ovarium nach Spencer-Wells, modificirt von Fitch.

des Instrumentes von der Wand verhüten sollen. Ein langer Kautschuckschlauch geht entweder von einem Seitenrohr ab, oder liegt in der nach Art eines Pistolengriffs abgebogenen Verlängerung der Röhre (Spencer-Wells' Troicart, von Fitch modificirt, siehe die Abbildung), derartige Instrumente sind angegeben von Spencer-Wells, Koeberle, Veit und Anderen. Man stösst den Troicar da ein, wo man deutliche Fluctuation fühlt und keine oberflächlichen Gefässe sieht, auch wählt man, wenn irgend möglich, bei multiloculärem Tumor zunächst die grösste Cyste. Ist die Cyste unverwachsen, so kann man dieselbe jetzt, während die Flüssigkeit durch den Kautschuckschlauch in ein am Boden stehendes Gefäss fliesst, einfach mit dem Troicart nach aussen ziehn, oder mit einer Zange (Nélaton etc.) an der Stelle der Punctionsöffnung, so dass dieselbe durch die Zange verschlossen gehalten wird, fassen und sie allmälig, während die zu beiden Seiten der Bauchwunde angelegten Hände leicht gegen die Cyste andrängen und somit den Vorfall von Intestinis hintanhalten, aus dem Bauch herausleiten und bei ganz günstigen Verhältnissen ohne Weiteres bis zum Stiel entwickeln. Aber meist geht es nicht so glatt und zwar sind die gewöhnlichsten Hindernisse der Entwickelung mehr weniger umfangreiche Adhaesionen. Sind solche nicht zu alt, so gelingt es oft, sie bei mässigem Anziehen durch sanftes Andrängen der Hand oder einiger Finger zwischen Cyste und verwachsene Organe zu lösen. Man muss sich nur hüten, dass man nicht glaubt, das Peritoneum schon durchschnitten zu haben und jetzt dieses selbst von der Bauchwand loslöst. Solches kann bei Verwachsung zwischen Cyste und Peritoneum wohl passiren. Eine derartige Ablösung müsste nach Vollendung der Operation durch eine Matrazennaht wieder vereinigt werden. Bei alten bindegewebigen Adhaesionen, sei es, dass sie strangförmig oder breit angelegt sind, muss aber das Messer, welches in flachem, gegen die Oberfläche der Geschwulst gerichtetem Schnitte geführt wird, oder die Cooper'sche Scheere, welche man theils stumpf zwischen die Verwachsungen ebenfalls gegen den Tumor hin andrängt, theils mit kurzen Schnitten in gleicher Richtung führt, zu Hülfe genommen werden. Es

ist soviel wie möglich darauf zu sehen, dass man solche Schnitte, soweit sie bewegliche Organe — Darm, Netz — betreffen, an der Oberfläche ausserhalb des Bauchraumes führt. Blutungen sind sofort durch Unterbindung *zu* stillen. Derbe Netzstränge werden vor der Durchschneidung doppelt unterbunden. Man nimmt dazu feine Seide, oder noch besser Catgutfäden und schneidet sie kurz ab. Derbe strangförmige Adhaesionen kann man auch durch den Ecraseur oder, nachdem sie vorher in eine Klammer (Clay) gefasst wurden, mit dem Glüheisen abtrennen. Auch capilläre Blutungen aus den Bauchwandungen, dem Darm, Netz, Uterus, der Leber, müssen öfter mit dem Glüheisen gestillt werden. Alle solche Trennungen, welche an der Oberfläche liegen, sind leicht zu bewirken im Vergleich zu den breiten Adhadsionen der Cysten im grossen und kleinen Becken, welche zum Glück freilich nicht häufig vorhanden sind. Diese sind meist sehr fest und gefässreich, dazu gefährlich insofern, als man leicht die Organe, an welchen die Verwachsung stattfindet, die Ureteren, grosse Venen, Blase etc. zerreissen kann und somit sind hier die Fälle nicht selten, wo man nur mit grosser Mühe die Geschwulst mit dem Messer auszuschälen vermag, während zahlreiche Gefässe unterbunden werden müssen, oder die Operation ganz aufgeben resp. Stücke der Geschwulst zurücklassen muss. Solche Ereignisse, wie auch das Eröffnen der subserösen Bindegewebsräume im Becken, sind immer prognostisch sehr ungünstig. Zumal die Fälle, in welchen sich der Tumor zwischen die Blätter des Ligament. lat. hinein entwickelt, bieten für die Operation sehr ungünstige Aussichten. Bei solcher interligamentärer Entwickelung, welche so weit gehen kann, dass die Geshwulst mit den Muskeln der Fossa iliaca in Berührung kommt, wird die Schwierigkeit hauptsächlich dadurch herbeigeführt, dass man bei der Operation keine genaue Einsicht in die Verhältnisse bekommt. Diese selbst ist durch die Blutung und die Schwierigkeit der Auslösung, welche stets lange Zeit erfordert, von übler Prognose. Die Stielung fehlt in solchen Fällen.

In gleichem kann die Grösse der Geschwulst die Entfernung sehr erschweren, ja unmöglich machen. Erwägt man, wie verschieden sich die Adenome in Beziehung auf Cystenbildung verhalten, so begreift man leicht, dass der Troicart oft nur eine geringe Verkleinerung herbeiführt, selbst dann, wenn man von der bereits entleerten Cyste aus oder durch neue Punction von aussen weitere, mit Flüssigkeit gefüllte Räume entleert. Denn in solchen Fällen handelt es sich meist um Adenome mit wesentlich kleinen Cysten und dickem Inhalt. Zuweilen gelingt es dann noch nach Erweiterung der Cystenwunde mit der Hand einzugehen, und jetzt entweder von neuem den Troicart in eine fluctuirende Cyste einzustehen, oder bei kleineren Cysten von da aus das Gewebe zu zertrümmern und so die Geschwulst durch Herausschaufeln der zertrümmerten Massen zu verkleinern, aber auch dies hat seine Grenzen und man ist somit auf erhebliche Vergrösserung des Bauchschnitts angewiesen, will man anders nicht die Operation unvollendet lassen. Bei diesem Act ist der Gehülfe, welcher in der oben angegebenen Weise die Wunde neben dem

Tumor geschlossen und den Darm zurückhält, besonders für den Fall von Brechbewegungen von der grössten Bedeutung.

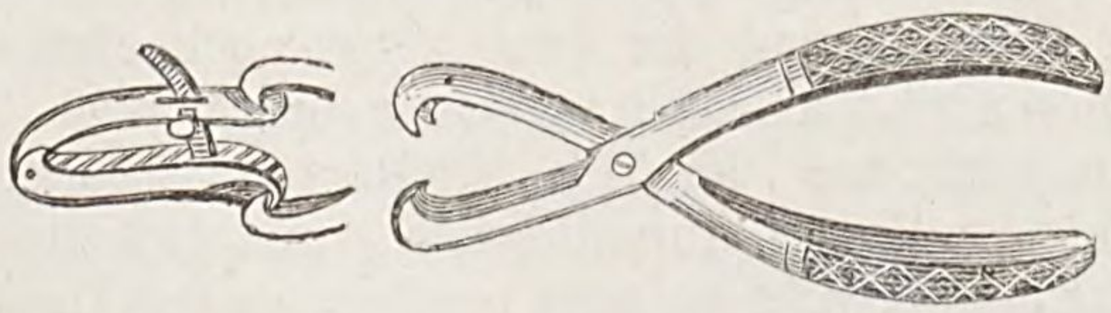
Ganz schlimm sind, wie Ohlshausen mit Recht hervorhebt, die Fälle, in welchen das Gewebe des Tumor so zerreisslich ist, dass es sofort zerfällt, wenn der Operirende seine Hand oder einige Finger hineinzuschieben sucht. Hier geht die Entleerung mindestens nicht ohne reichliche Blutung und ohne starke Verunreinigung der Peritonealhöhle vor sich.

Ist der Tumor so weit entwickelt, so untersucht man jetzt zunächst das Verhalten des Stieles. Derselbe besteht meist aus einem Theil des Lig. latum, dem Lig. ovarii und der Tuba mit den betreffenden Gefässen. Je nach seiner Länge und Dicke ist das zu wählende Verfahren verschieden. Nach den Erfahrungen, welche bis jetzt gemacht worden sind, ist die extraperitoneale Lagerung des in eine Klammer gefassten Stieles, welcher die Gefässe comprimirte, das Verfahren, welches dadurch, dass es die grösste Garantie gegen Blutung giebt und etwaige Wundprocesse an der Durchschnittsstelle ausserhalb der Bauchhöhle vor sich gehen lässt, am meisten zu empfehlen. Freilich erlaubt dies Verfahren nicht einen so exacten Schluss der Bauchwunde, indem der Stiel am unteren Winkel der Wunde zwischen den Bauchdecken durchgeführt wird, aber meist heilt er rasch ein und somit wird die Wunde indirect, indem die Wundfläche mit serösem Ueberzug des Stiels verwächst, geschlossen.

Des extraperitoneale Verfahren wird nun meist so ausgeübt, dass man den Stiel, nachdem man sich überzeugt hat, dass kein anderer Theil mitgefasst wurde, in eine Klammer nimmt, welche durch einen besonderen Mechanismus festgeschlossen werden kann und nach sicherer Fixirung vor derselben den Tumor abschneidet. Mann pflegt dann, um Fäulniss des Stumpfes hintanzuhalten, solchen auf der Schnittfläche mit Liquor ferr. zu betupfen. Bei dem Anlegen der Naht wird der Stiel in den unteren Wundwinkel und das Instument so gegen die Bauchdecken gelagert, dass es unverrückbar liegen bleibt.

Solche Klammern, welche nicht schneidend und gleichmässig an allen Theilen wirken sollen, sind von verschiedenen Chirurgen angegeben worden, und wir geben nebenan die Abbildung der neueren Spencer Wells'schen Klammer.

Fig. 101.



Klammer von Spencer Wells mit der Zange zum Schliessen der Klammer.

Auf andere Methoden der extraperitonealen Befestigung des Stieles, wie die von Stilling (Fixirung des Stieles nach Unterbindung in der Bauchwand durch Lanzennadeln, welche durch Decken und Bauchwand

geschoben wurden), Koeberle (Fixirung des Stieles durch den Serenoeud), Greely Hewitt (Befestigung der Ligaturfäden in die Schnallenklammer), gehen wir hier nicht ein.

Nicht immer ist aber die Behandlung des Stieles in der beschriebenen Art möglich, denn, falls der Tumor überhaupt ungestielt aufsitzt oder der Stiel lang und sehr dick ist, erwachsen grosse Schwierigkeiten, sowohl für das Heranziehen desselben bis zur Bauchwunde, als auch für das Fixiren in der Wunde. Auch glauben wir, dass im Allgemeinen für die antiseptische Methode die Versenkung des Stiels den Vorzug verdienen wird.

In diesem Falle hat man alle möglichen Verfahren, welche für den Gefässverschluss in Frage kommen, geübt: Unterbindung en masse mit Herausleiten der Fäden oder auch Versenkungen derselben, isolirte Unterbindung der Gefässe und kurzes Abschneiden, Trennen des Stiels mit Ecraseur, galvanocaustischer Schlinge, Glüheisen, Acupressur, Torsion u. s. w.

Die Vortheile, welche alle diese Verfahren gegenüber der Extraperitonealmethode bieten, liegen in der Möglichkeit des exacten und vollständigen Verschlusses der Bauchwunde, die Nachtheile in den möglichen Störungen, welche innerhalb der Bauchhöhle von der Wundfläche des Stieles ausgehen, der Entzündung, der Gefahr von Blutungen in die Bauchhöhle. Was zunächst das Verhalten des in die Bauchhöhle versenkten Stieles betrifft, so wissen wir aus den schon mehrfach erwähnten Versuchen von Marlowsky, wie von Spiegelberg und Waldeyer, dass die Gefahren, wenigstens beim Thier, nicht gross sind.

Ueber einer Schlinge, welche einen Stieltheil einschnürt, verwachsen die seitlich sich hervordrängenden Ränder bindegewebig und so erhält die Schlinge eine Bindegewebskapsel. Doch können auch Fäden frei in der Bauchhöhle liegen, ohne dass sie schwere Entzündungen erregten. Der Stumpftheil selbst, sei er durchschnitten oder durchgeglüht, legt sich an eine gegenüberliegende seröse Wand an und verklebt, verwächst mit derselben bindegewebig, so dass er nur von dieser Seite aus ernährt, seine brandige Abstossung meist verhindert wird. Ist er abgebrannt, so bleiben die Kohlenpartikelchen ohne Störung im Gewebe.

Auch Erfahrungen bei dem Menschen erweisen wenigstens analoge Vorgänge, wenn auch bei ihnen öfter als bei dem Thiere locale Necrose und Entzündung eintritt, und so dürfen wir wohl die Gefahr, welche durch Entzündung von Seiten des Stieles oder der versenkten Fäden erwachsen — in letzterer Beziehung wird man bei Anwendung der antiseptischen Methode und der von Catgut noch etwas sicherer gehen, — wenigstens nicht als sehr grosse bezeichnen. Wie oft circumscripte Eiterungsprocesse um den Stielrest stattfinden, welche nach aussen oder in den Darm durchbrechen, und welche immerhin eine Reihe von schweren Erscheinungen machen, unter Umständen zum Tod führen können, steht noch nicht fest; doch ist zu erwarten, dass ein derartiges Ereigniss bei antiseptischem Verfahren noch immer seltener werden wird. Immerhin bleibt aber eine gewisse, wenn auch nicht grosse Gefahr der Blutung und die Unmöglichkeit ohne Wiedereröffnung der Bauchhöhle etwas zu thun.

Sind die Gefässe nicht zu gross, und ist die Stielung noch so

ausgesprochen, dass man wenigstens vorübergehend eine Klammer anlegen kann, so leistet die Versenkung nach Durchtrennung des Stieles mit dem Glüheisen sehr gute Dienste (Baker-Brown). Dieselbe Klammer und dieselben Glüheisen können bei Durchtrennung derber Adhäsionen gebraucht werden. Nachdem bei gehörigem Schutz der Bauchdecken und Eingeweide gegen Verbrennung die Baker-Brown-sche Klammer angelegt worden ist, wird entweder vor derselben mit einem conischen rothglühenden Eisen der Stiel durchtrennt, oder er wird abgeschnitten und die freie Fläche mit flachen Glüheisen betupft. Vorsicht bei der Lösung des Stieles ist sehr nöthig. Zuers lüftet man denselben nur wenig in der Klammer und glüht, falls noch Blutung eintritt, nach. Bei dem vollständigen Lösen muss man auch jetzt noch sehr vorsichtig sein, um für den Fall von Blutung den Stiel sofort wieder zu erfassen. Zuweilen war man dabei doch noch nachträglich zur Unterbindung gezwungen. Galvanocaustische Abtrennung des Stieles (Spiegelberg) ist wohl weniger sicher, besonders wenn die Trennung rasch mit zu stark glühender Schlinge vorgenommen wird.

Aber bei sehr grossen Gefässen und sehr breitem Stiel muss man die Ligatur vornehmen, und die Resultate derselben sind hier auch im Ganzen nicht so schlimm, werden aber gewiss bei antiseptischer Behandlung noch weit besser. Dann unterbindet man mit zusammengedrehten Seidenfäden, mit dicken Catgutligaturen den Stiel im Ganzen oder bei erheblicher Stärke in einzelnen Theilen. Ist er nicht zu stark, so kann man die Nadel in Achter-Touren durchführen, während man in anderen Fällen die ganze Masse des Stiels in 3—4 Portionen zerlegt und einzeln abschnürt. Will man dann noch ganz sicher gehen, so kann man das freie Ende des Stieles durch eine fest zusammengezogene überwindliche Naht von Catgutfäden verschliessen. Eine solche Naht lässt keine Blutung mehr zu. Dann trennt man etwa 1 Ctm. von der Ligatur, welche vorläufig zur Fixirung des Stumpfes lang gelassen wurde, ab, bindet kleine blutende Gefässchen noch besonders mit feinem Catgutfaden zu, schneidet die Ligaturen kurz ab und versenkt den Stumpf (Tyler-Smith). Ohlshausen räth, den Stiel vorher mit einem Drathecraseur zu fassen und die dicken Catgutfäden nachher in die Rinne, welche der einige Minuten liegenbleibende Drathecraseur gemacht hat, fest zuzubinden. Das Langlassen der Ligatur und Herausführen der Fäden aus der Bauchwunde ist als unzweckmässig verlassen.

Findet sich nach Vollendung der Operation eine erhebliche Geschwulst an dem anderen Eierstock, so ist auch dieser zu entfernen. Kleine Geschwülste lässt man in Ruhe, da es durchaus nicht sicher ist, dass sie immmer zu grossen Tumoren heranwachsen und da die Möglichkeit einer Befruchtung, auch für den Fall einer kleinen Geschwulst nicht ausgeschlossen ist (Spencer-Wells). Auch Amputationen der degenerirten Gebärmutter sind bei Ovariotomien öfter gemacht worden und zwar mehrfach mit Glück. Sie sind nur dann gestattet, wenn eine Vollendung der Operation ohne Entfernung des Uterus nicht möglich erscheint.

Jetzt kommt der Act der Reinigung der Bauchhöhle, die Entfernung von Cysteninhalt, falls derselbe eingedrungen, die Entleerung von Luft und Blut. Man vollbringt dieselbe, indem man auf Schwammträger gestellte Schwämme überall, wo Bluterguss stattgefunden hat, besonders in die tieferen Regionen, das kleine Becken, die Regiones lumbares einführt und die Organe sorgfältig abwischt, während der Assistent den Prolapsus der Intestina fortwährend durch die aufgelegte Hand überwacht. Findet man dabei noch blutende Gefässe, so müssen dieselben unterbunden werden. Hat jegliche Blutung aufgehört, so schreitet man zur Anlegung der Bauchnaht in der am betreffenden Ort (§. 11.) angeführten Weise. Im unteren Winkel wird der Stiel in die Wunde eingelegt und die Klammer liegt quer über der vereinigten Wunde. Diese wird mit einer Compresse, einem Oellappen bedeckt und der letztere durch eine breite Flanellbinde befestigt.

Man muss schon jetzt für entschieden halten, dass das antiseptische Verfahren auch bei der Ovariotomie allen anderen vorzuziehen ist, wenn auch zugegeben werden muss, dass manche Operateure vielleicht ihre Operationen unter so günstigen Aussenverhältnissen und mit so grosser Dexterität verrichten, dass ihre Resultate den mit antiseptischer Behandlung gewonnenen anderer gleichwerthig sind (Spencer-Wells, Koeberle). Wie überall, handelt es sich auch bei der Ovariotomie um eine Methode, welche dem weniger begünstigten Operateur möglich macht mit gleich günstigen Resultaten zu operiren. Ohlshausen hat denn auch bereits eine kleine Statistik verschiedener Chirurgen, welche antiseptisch operirten, zusammenstellen können. Von 73 Fällen starben 13 also 18 pCt. Noch besser ist das Ergebniss von Schröder's Operationen. Er verlor von 47 Kranken, welche er antiseptisch operirte 7, also 14,9 pCt. auf 85,1 Genesene.

Wir empfehlen, wenn man antiseptisch operirt, jedenfalls die Operation unter Spray, und zwar unter warmem Spray von $2^1/_2$ pCt. Carbollösung vorzunehmen. Nur für den Fall, dass die Operation sehr lange (über 1 Stunde) dauert, und zu reichlicher Entblössung der Intestina führt, muss man zwischendurch Salicylsäure zum Spray nehmen, da sonst, wie ich aus eigner Erfahrung weiss, Intoxication droht.

Die sonstigen Massregeln sind die oft erwähnten. Der Verband, welcher mit reichlicher Krüllgaze angelegt und überall mit starker Salicylwatte gepolstert wird, umgiebt den ganzen Leib und umgeht zur besseren Fixation die Oberschenkel. Eine Gummibinde über denselben empfiehlt sich zur besseren Fixation. Bleibt der Verband unbeschmutzt, so kann er bis zur Heilung liegen bleiben.

§. 45. Ruhige Rückenlage, für die ersten Tage am besten fast vollständige Abstinenz und dann Darreichung von nur flüssiger Nahrung, von Fleischbrühe, Milch, Eiern u. s. w., bei stattfindenden Schmerzen Opium endermatisch oder als Clysma, Catheterismus für die ersten Tage, bei Erbrechen Eisstückchen in kleinen Portionen, kohlensäurehaltige Getränke, Hintanhalten des Stuhles für die ersten acht Tage, dies sind allgemeine Verhaltungsmassregeln für Ovariotomirte. Die Nähte werden zwischen dem 4. und 8. Tage entfernt und, falls sich

bis dahin die Klammer nicht gelöst hat, wird sie gegen den 10. Tag vorsichtig gelüftet. Blutungen, welche in der Zeit aus dem Stumpf stattfinden, müssen durch Glüheisen beherrscht werden. Blutungen in die Bauchhöhle sind selbstverständlich von weit grösserer Gefahr, und bei ausgesprochenen Zeichen solcher nur durch Wiedereröffnen der Wunde einer Behandlung zugänglich. Der bald nach der Operation stattfindende, wenn auch mässige Bluterguss, bringt aber dann noch eine weitere Gefahr, nämlich die der Entzündung der Bauchhöhle. Practisch kann man die Frage hier ausser Spiel lassen, ob solche Entzündungen, falls sie diffus sind, oder umschriebene Ergüsse besonders im Becken hervorrufen, immer als septische zu betrachten sind, denn dass die wirklich Gefahr und Tod bringenden solche zu sein pflegen, ist wohl kaum zu bestreiten. Da aber ferner, sobald ein Erguss septischer Art vorhanden ist, auch darüber kein Zweifel herrscht, dass nun auch die beste Behandlung immer zweifelhaft bleibt, so hat man sich bei der relativen Häufigkeit dieser Zufälle allerdings die Frage vorzulegen, ob es nicht eine Präservativmassregel giebt, welche das Eintreten der Ergüsse zu verhindern im Stande ist. In diesem Sinne haben die neueren Versuche durch sofort bei der Operation einzulegende Drainageröhren, die einerseits in der Wunde liegen, andererseits durch eine Oeffnung im Douglas'schen Raum in die Scheide befördert werden und somit die Secrete dorthin ableiten, wie eine Spülung der Bauchhöhle gestatten, einen guten Grund (Sims, Mursik, Nussbaum).

Wenn man aber bedenkt, dass bei nicht zu ungünstigen Verhältnissen doch nur ein Theil der Gestorbenen gerade solchen peritonitischen Ergüssen erliegt, während ein anderer Theil an acuter Infectionsperitonitis, bei welcher auch die Möglichkeit des Ausflusses und der Ausspülung nichts leistet, zu Grunde geht; wenn man ferner bedenkt, dass das eingelegte Rohr andererseits auch gerade wieder der Infection, besonders von der Scheide aus, einen Weg eröffnet, so wird man gewiss recht thun, die Methode nur auf die schlimmen Verwachsungsfälle, in denen Blut und Exsudat regelmässig für die nächsten Tage zu erwarten ist, zu beschränken.

Will man überhaupt von einer Statistik der Drainage auf Grund nicht sehr grosser Zahlen reden, deren Ergebniss um so zweifelhafter ist, als die Operationen von einer ganzen Anzahl verschiedener Chirurgen gemacht sind, so ergiebt dieselbe eine Mortalität von 23 unter 59 Fällen. Mit Recht hebt Ohlshausen hervor, dass seine eigene Statistik von 29 Fällen, welche er ohne Wahl durch Drainage behandelte, gewiss mehr Werth hat als die gedachte grössere Zahlenreihe. Er verlor von diesen 29 Operirten 11 also 38 pCt., gewiss nach heutigen Ansprüchen kein brillantes Ergebniss. Will man drainiren, so empfiehlt es sich wohl immer den Stiel zu versenken. Die Zeit, während welcher das Drainrohr liegen bleibt, richtet sich nach den Umständen. Meist sollte man denken, dass er nach den ersten 3 Tagen zu entfernen wäre. Aber die Mehrzahl der Operateure liess es länger liegen (8—14 Tage). Auf jeden Fall muss die Vagina schon Tage lang vorher mit desinficirender Flüssigkeit ausgespült und am besten müssen wohl auch die Schamhaare durch Rasiren entfernt werden. Das Loch bohrt man mit einem langen gekrümmten Troicart, welchen man von der Scheide gegen die Finger, die im Douglas'schen Raum angedrückt erhalten werden, vorschiebt. Doch kann man auch den Troicart vom Becken nach der Vagina durchstossen. Sims legt nur eine Silberröhre ein, welche gerade bis in die Bauchhöhle reicht, Andere führten ein Kautschukrohr von der Vagina nach dem

unteren oder nach dem oberen Wundwinkel durch. Ist es eingelegt, so wird die Bauchhöhle mit desinficirender Lösung (Salicylsäure) ausgespült. Die Meisten sind dafür, auch im Verlauf desinficirende Lösungen durch das Drainrohr öfter durchlaufen zu lassen und zwar immer so lange, bis die Flüssigkeit rein abfliesst.

Treten aber nach der Operation in anderen Fällen Erscheinungen von Septikämie und Erguss ein, so liegt in einem activen Vorgehen noch die grösste Garantie für die Möglichkeit einer Heilung. Hier hat man bald von der Bauchwunde aus (Peaslee, Koeberle) den Erguss durch Einführung von Röhren entleert, ausgewaschen, angesaugt, bald den Douglas'schen Raum eröffnet, und auf diesem Wege Ausfluss des Secrets und Spülung der Bauchhöhle möglich gemacht (Spencer-Wells, Keith etc.).

In einer Anzahl von Fällen folgte Tetanus der Ovariotomie. Ohlshausen, welcher eine Anzahl derartig verlaufender Operationen aus der Literatur zusammengestellt hat, sieht wohl nicht mit Unrecht in einer nicht vollkommen festen, die Nerven nicht bis zur vollkommenen Reactionslosigkeit schnürenden Klammer oder Schlinge die Ursache für das Auftreten des Tetanus.

Erwähnen wollen wir schliesslich noch das Vorkommen von Incarcerationserscheinungen durch Einschnürung oder Abknickung eines Darms durch den Stiel oder durch frisch entstandene Verwachsungen. Auch sie werden meist nur durch Wiedereröffnung der Wunde zu beseitigen sein.

Auch von der Vagina aus hat man nach Gaillard Thomas' Vorgang neuerdings Ovariotomien vorgenommen. Das Scheidengewölbe wird durch ein Rinnenspeculum zugänglich gemacht, incidirt sammt dem Peritoneum, dann soll der Tumor durch einen Assistenten von der Bauchwand aus nach unten gedrängt werden, während der Operateur denselben mit dem Finger in der Excavatio recto-uterina löst. Darauf Punction und Herausziehen der Geschwulst.

Die Enge des Raumes gestattet doch wohl höchstens kleine und dazu noch nicht einmal stark adhaerente Cysten von hier aus zu entfernen. Man sieht so gut wie garnicht, was man thut, und ist in der Lage, schwere Blutungen, Darmverletzungen etc. herbeizuführen, ohne dass man etwas dagegen thun könnte.

§. 46. Geschwülste, welche gerade den eben besprochenen Ovarialcystomen gegenüber nicht unerhebliche diagnostische Zweifel erregen und unter Umständen überhaupt in Beziehung auf ihre Ausgangsstelle nicht diagnosticirbar sein können, sind die vom Uterus ausgehenden und nach der Bauchhöhle hin sich entwickelnden Fibromyome. Sie verdienen insofern, sowie auch insofern sie die Indication zu einer Laparotomie mit consecutiver Exstirpation, falls sie gestielt sind, oder zu gleichzeitiger Amputation des Uteruskörpers abgeben, hier erwähnt zu werden.

Als solche Fibromyome, welche wesentlich als Geschwülste der Bauchhöhle angesehen werden müssen, sind zunächst die meist multiplen interstitiellen, dem oberen Gebärmutterabschnitt angehörigen Tumoren zu nennen. Sie bleiben in breiter Verbindung mit der Gebärmutter und wachsen entweder mehr nach den Seitentheilen in die Ligamenta lata hinein und füllen das Becken ganz aus, oder sie erstrecken sich sammt dem Uteruskörper, den Halstheil desselben in die Länge ziehend, in die Bauchhöhle. Ausserdem gehören hierher die subserösen Formen. Meist kommen sie als multiple Geschwülste vor, als peritoneale Polypen (Virchow). Dann schnüren sie sich vom Uterus ab und bleiben, da sie nur unzureichend ernährt werden, klein. Sind sie sehr reichlich vorhanden, so rufen sie wohl auch entzündliche Erscheinungen und Ascites hervor und die Geschwülste schwimmen dann in der Flüssigkeit und bieten dadurch eigenthümliche Symptome. Die grossen solitären peritonealen Polypen sind viel seltener. Sie, wie die interstitiellen nach der Bauchhöhle wachsenden, können übrigens viele Pfunde schwer werden und bieten hauptsächlich

dann diagnostische, oft selbst bei der Operation, ja bei der Section schwer entscheidbare Zweifel in Beziehung auf ihren Ausgang von Uterus oder Ovarien, wenn sie cystisch degeneriren, oder die Symptome von Fluctuation bei myxomatösem Bau der Geschwulst zeigen.

Die Geschwülste der Niere.

§. 47. Die Geschwülste, welche an der Niere eine practisch diagnostische und zum Theil auch eine therapeutische Bedeutung haben, sind Carcinom, die cystischen Tumoren der Niere und der Ausführungsgänge des Organs, sowie der Echinococcus.

Das primäre Carcinom entwickelt sich im Anschluss an den normalen Bau der Niere von den Harncanälchen aus. Innerhalb eines bindegewebigen Stromas mit zahlreichen feinen Capillaren findet man Drüsencanälchen in der Längsrichtung des Stromas angeordnet, zum Theil noch mit Lumen von der Weite der Harncanälchen oder von grösserem, aber auch von geringerem Umfang als diese, welche meist nur ein einfaches wandständiges Epithel besitzen, während in anderen sich das Epithel zu runden in das Lumen hervorragenden Knöpfen verdickt. Zwischen diesen Epithelsprossen entstehen längliche Lücken in ähnlicher Weise, wie bei der foetalen Entwickelung der Drüsen das Lumen des Drüsenschlauchs entsteht; durch weitere Entwickelung dieses Processes bilden sich endlich grössere von vielfach gewundenen Epithelzellenschläuchen gefüllte Alveolen (Klebs). Je nach dem Vorwiegen der epithelialen Theile oder des bindegewebigen Stroma entwickeln sich bald mehr harte, bald weiche Geschwülste. Die letzteren sind aber entschieden vorwiegend vertreten (Markschwamm).

Die Geschwulst, welche zunächst als kleiner an der Oberfläche der Niere hervorragender Knoten entsteht, greift um sich, wächst in das Nierengewebe selbst in mehr und mehr atypischer Form hinein, so dass die Niere noch annähernd ihre Grösse und Form behalten kann, während sie in anderen Fällen ausserordentlich rasch über ihre ursprüngliche Peripherie hinaus sich ausdehnt, so dass sie mit den Zeichen einer retroperitonealen Geschwulst allmälig die eine Seite der Peritonealhöhle ausfüllen, ja sich über die Mittellinie hinaus erstrecken kann. Auf der meist weichen elastischen, zuweilen anscheinend fluctuirenden Geschwulst findet sich der nach vorn und der Mittellinie verschobene Dickdarm. Zu dieser Zeit ist von den Nieren zuweilen noch ein Rest in der Nähe des Nierenbeckens vorhanden oder auch dieser bereits geschwunden und innerhalb der markigen, weichen Geschwulst treten leicht Haemorrhagien und Erweichungsprocesse ein. Von Zeit zu Zeit werden mit dem Urin meist unter colikartigen Schmerzen Blut und auch wohl kleine stark veränderte Theile der Neubildung entleert. Jetzt kommt aber meist auch Cachexie und Hydrops, sei es durch den Druck des Tumor auf die grossen Gefässe im Bauch, sei es durch die auf dem Wege der Nierenvene in die Cava hineingelangenden carcinösen Pfröpfe. Da keine Neigung zur secundären Drüsenschwellung und zu Metastasen besteht, so ist es begreiflich, dass derartige Kranke oft lange Zeit verhältnissmässig wenig krank erscheinen und somit die Diagnose des Krebses bei der täuschenden Fluctuation, welche derartige Geschwülste bieten, erst durch die Punction gemacht werden kann.

§. 48. Die cystischen Geschwülste der Niere sind von grösserer praktischer Bedeutung.

Innerhalb der Nierensubstanz sieht man besonders häufig eine Form von Cysten-

entwickelung, welche sich im intrauterinen Leben ausbildet. Es kann dadurch die Niere so colossal vergrössert werden, dass bei der starken Ausdehnung des Bauches ein erhebliches Geburtshinderniss entsteht, welches die Verkleinerung der Frucht nothwendig macht. Die Früchte, welche ohne vorausgegangene Verkleinerung geboren werden, gehen aber doch meist zu Grunde, weil der Druck der grossen Geschwulst auf das Zwerchfell eine ausgiebige Athmung nicht zu Stande kommen lässt.

Diese angeborene Cystenniere besteht meist aus einem Conglomerat grösserer und kleinerer durch derbe Bindegewebsstreifen getrennter, mit durchsichtiger Flüssigkeit gefüllter Blasen. Die Blasen sind mit einem dem der Harncanälchen ähnlichen Epithel ausgekleidet und innerhalb des noch spärlich vorhandenen Nierenparenchyms finden sich Uebergangsformen von Harncanälchen zu Cysten. Auch der Inhalt der Cysten lässt öfter noch alle Bestandtheile des Harns, daneben Eiweiss erkennen.

Nach diesem Befund ist es gerechtfertigt, die Cysten bei der angeborenen Cystenniere als Retentionscysten aufzufassen. Es handelt sich um die Folgen einer congenitalen Verschliessung der Harnwege. Findet eine solche innerhalb der Harncanälchen selbst oder in den Papillen statt, so ist die cystische Degeneration der Nierensubstanz leicht begreiflich. Verschliessungen im Gebiet des Ureters, wie im Gebiet der Blase oder Urethra machen dagegen beim Erwachsenen Dilatation des Nierenbeckens, während die Niere obliterirt. Dies Relultat kommt auch bei den Neugeborenen nicht ganz selten vor.

Eine Anzahl von Fällen, in welchen bei Erwachsenen die Nieren in ähnlichem Zustande gefunden wurden, mögen auf congenitalen Ursprung zurückzuführen sein, auch ist es zweifellos, dass noch im späteren Lebensalter isolirte und multiple Cysten in der Niere entstehen können. Erhebliche Grösse erreichen solche wohl nur äusserst selten und es ist nicht bekannt, dass diese wie die angeborene Form jemals zu operativen Eingriffen Veranlassung gegeben haben.

§. 49. Aetiologisch schliessen sich der Cystenniere die verschiedenen Formen der Dilatation im Bereich des Nierenbeckens und der Ureteren eng an, wie sie zuweilen angeboren, häufiger aber erworben werden. (Hydronephrose.)

Die Flüssigkeit, welche sich bei Verschluss im Gebiet des abführenden Canalsystems der Niere in dem Nierenbecken ansammelt, ist bald eitriger, bald schleimig wässriger Art. Sowohl ätiologisch als auch in Beziehung auf den Verlauf und die Indicationen, haben diese beiden Formen der Nierenretentionscyste so vieles gleichartige, dass es wohl gerechtfertigt erscheint, sie, wie Simon es gethan hat, zusammen zu fassen.

Die Pyonephrose ging entweder aus einer acuten Pyelitis hervor, oder sie trat auch sofort chronisch auf. In späterer Zeit fallen auch bei ihr, gleich wie es bei der Hydronephrose immer zu sein pflegt, die entzündlichen Symptome fort. Solche treten bei Hydronephrose nur unter der Voraussetzung auf, dass die Cyste durch irgend eine infectiöse Schädlichkeit, wie sie z. B. zuweilen durch Punction eingeführt wird, vereitert, verjaucht.

Wir haben die Ansammlung von Flüssigkeit im Gebiet des erweiterten Nierenbeckens als Retentionscyste bezeichnet. Am häufigsten werden nun grosse Cystengeschwülste durch Abflusshindernisse im Gebiet des Ureter, und zwar zumal an einer dem Nierenbecken nahe liegenden Stelle herbeigeführt. Doch führen auch weiter unten bis zur Blase hin gelegene Abflusshindernisse, ja sogar solche innerhalb der Urethra, zu Erweiterung des Nierengebietes — doch pflegt die eigentliche Nierencyste, je weiter nach unten das Ausflusshinderniss liegt,

um so kleinere Dimensionen zu erreichen. In solchen Fällen ist aber der Ureter von der Ausdehnung mit betroffen.

Was nun die Abflusshindernisse selbst anbelangt so handelt es sich in den Fällen, welche am meisten Anlass zu chirurgischen Eingriffen geben, um Fremdkörper im Ureter, und zwar am häufigsten um innerhalb desselben festgekeilte Nierensteine. Anderweitige Fremdkörper, wie eingedrungene Kugeln, Entozoen gehören selbstverständlich zu den Ausnahmen. Auch innerhalb des Ureter gebildete Verdickungen und Excrescenzen — Tuberkel, Carcinom -- können den Anlass zum Verschluss geben. In seltenen Fällen mag auch wohl die Ausheilung einer Ulceration, welche durch einen länger dort weilenden später sich lösenden Stein bewirkt wurde, eine narbige Strictur herbeiführen. Häufiger als dies durch Neoplasmen innerhalb des Ureter geschieht, vermag der Druck eines äusseren Geschwulst den Canal bis zur Unwegsamkeit zusammenzudrücken. Dies kann ausnahmsweise schon einmal durch eine Lagedeviation der Gebärmutter geschehn, weit häufiger ist es eine Geschwulst an derselben (Carcinom), ein Ovarialtumor etc., welche den Ureter comprimirt.

Etwas zweifelhaft steht es noch mit der Erklärung jener offenbar zahlreichen Hydronephrosen, bei welchen der Harn aus der Niere nicht abfliessen kann, weil eine Klappe am Ostium urethrale pelvicum den Canal mehr weniger vollständig zuschliesst. Man hat, da die Anfänge solcher Retentionscysten nicht selten auf das früheste Jugendalter zurückführten, die Erklärung des abnormen Verlaufs vom Ureter und des Verschlusses auf congenitale Entwickelungsstörungen zurückführen wollen. Simon weist diese Erklärung, wie wir glauben mit Recht, zurück. Der Harnleiter öffnet sich nämlich in solchen Fällen nicht etwa in der Form eines Trichters aus dem Nierenbecken, sondern er setzt sich als enger Canal und noch dazu in spitzem Winkel an die Beckenmündung an. Simon nimmt an, dass hier zu irgend einer Zeit einmal ein Hinderniss im Gebiet des Ureter bestand, dass etwa ein Stein denselben temporär verschloss; dadurch kam es zu Erweiterung des Beckens, zu Hydronephrose. Die Hydronephrose bewirkte spitzwinklige Abknickung des Ureter und indem nun der untere Theil des Geschwulst (ausgedehntes Nierenbecken) den oberen Theil des Ureter comprimirte, trat Klappenverschluss ein. Jetzt kann das vorübergehende Hinderniss, der Stein etc. sich entleeren, aber die Klappe bleibt und mit ihr die Hydronephrose.

Indem durch die Ansammlung von Flüssigkeit die Niere in einen Sack umgewandelt wird, werden alle Theile derselben ausgedehnt. Gleichzeitig wird begreiflicher Weise das eigentliche secernirende Gewebe durch die stattfindende Compression zu theilweiser Atrophie veranlasst. Wird dadurch die harnsecernirende Substanz vermindert, so wird dagegen durch die erhebliche Dilatation des Nierenbeckens die schleimsecernirende Oberfläche vergrössert. Gleichzeitig verdicken sich die Beckenwandungen durch entzündliche Neubildung. Der Inhalt ist, abgesehn von dem eitrigen der Hydronephrose, mit Urin verdünnter Schleim. Meist ist nämlich die Harnsecretion durch Verödung der Nierengefässe und Substanz sehr zurückgegangen, die grössere Masse der zuweilen bis zu 30 ja 36,000 Ccm. angesammelten Flüssigkeit, gehört der Secretion des Nierenbeckens an.

Was das genauere chemische Verhalten der Flüssigkeit anbelangt, so besteht dieselbe zunächst aus Urin mit Schleim gemischt. Allmälig verschwindet der Harn mehr und mehr, ja es kann schliesslich jeder chemisch nachweisbare Bestandtheil desselben fehlen. Zuweilen färbt sich das Secret durch einen zufällig eintretenden Bluterguss und wird consistenter. Besteht die Hydronephrose lange Zeit, so stellen sich nicht selten noch weitere die chemische Diagnose erschwerende Umänderungen des Inhalts ein. In der Flüssigkeit schwimmen reichliche Cholestearinplättchen oder es tritt gar eine colloide Umwandlung ein; Metalbumin, Paralbumin sind gleichfalls zuweilen nachgewiessen worden.

Als mikroskopischen Nachweis von Hydronephrosenflüssigkeit betrachtet man die

Plattenepithelien des Nierenbeckens. Gar oft vermisst man solche jedoch in der wässrigen Flüssigkeit.

Auf das verschiedene Verhalten des Ureter wiesen wir schon oben hin. Meist erweitert er sich oberhalb des Hindernisses, und verdickt sich auch hier in seiner Wandung. Unterhalb verengert er sich.

Sehr wichtig für die differentielle Diagnose sind die Veränderungen der Lage, welche mit der Vergrösserung die hinter dem Bauchfell gelegene Niere selbst, und consecutiv die ihr direct und indirect anliegenden Organe erleiden.

Die hinter dem Peritoneum liegende Geschwulst überschreitet hinten über die Mittellinie hin nicht die Wirbelsäule, aber nach oben steigt sie bis zur Kuppel des Zwerchfells empor, nach unten bis zur Crista ilei herab. Dabei verhalten sich selbstverständlich die linksseitigen Geschwülste anders, als die der rechten Seite.

Die Cyste der linken Seite verdrängt mit dem Zwerchfell die Lungen nach oben, während sie das Herz medianwärts verschiebt. Die Milz wird nach oben, vorn aus ihrer schräg verticalen in die transversale Lage verschoben, der Magen mit dem Colon transversum nach rechts gedrängt.

Besonders eigenthümliches Verhalten zeigen aber die rechtsseitigen Hydronephrosen. Auch sie drängen Lungen und Zwerchfell nach oben. Die Leber weicht nach oben vorn und medianwärts aus, während der Magen aus der transversalen in eine mehr verticale Lage übergeht, und der inneren Seite der Geschwulst anliegt. Der Fundus befindet sich in der hypogastrischen Gegend bis zur Regio inguinalis herab, der Pylorus unterhalb des Nabels, das Colon transversum ist mit dem Fundus ventriculi nach unten dislocirt, krümmt sich um denselben herum, und links nach oben, wo es in die Flexura coli sin. und das Colon descendens übergeht. Am frühesten und am meisten typisch werden Colon ascendens oder descendens verschoben, weil sie direct vor der Geschwulst liegen. Sie weichen anfangs nach vorn, und dann gegen die Linea alba nach innen. Beide Blätter der Mesocola werden weit auseinander gedrängt, und weichen mit nach vorn aus.

Eigentliche Verwachsungen der Geschwulst mit der Peritonealwand oder den Peritonealorganen (Leber, Milz etc.) sind selten, wohl aber ist die Verbindung des Nierensackes selbst mit den ihn umgebenden Geweben ausserordentlich viel fester als die der normalen Niere mit ihrer Umgebung.

Es giebt doppelseitige Hydronephrosen, aber selbstverständlich können sie nur dann längere Zeit bestehen, wenn wenigstens eine Uretermündung offen bleibt, so dass eine Niere functioniren kann. Auch in Hufeisennieren hat man Hydronephrosen beobachtet. In dem Simon'schen Falle war die eine Niere normal.

Wird die eine Niere durch Hydronephrose leistungsunfähig, so übernimmt die andere ihre Function mit. In der Folge tritt eine compensatorische Hypertrophie der gesunden Niere ein. Unter Umständen kann aber auch diese gesunde Niere sympathisch erkranken, und zumal, wenn die Hydronephrose vereitert, besteht eine gewisse Tendenz der gesunden zu sympathischer Entzündung.

Die Hydronephrosen haben mehr Tendenz zur schrankenlosen Vergrösserung als die Pyonephrosen. Dies Wachthum ist meist ein ganz allmäliges, zuweilen tritt es nach längerem Stillstand schubweise ein. Wie gross die Säcke werden können, haben wir bereits oben angeführt (36000 Cm.). Bei solchem colossalen Wachsthum ist der Tod auch ohne weitere hinzukommende Ereignisse immer der naturgemässe Ausgang. Dann tritt er unter Respirations- und Verdauungsstörungen bei zunehmender Abnahme des Körpergewichts und der Kräfte ein. Eine Reihe von accidentellen Zufällen vermögen solchen Ausgang schon vorher herbeizuführen. So bewirkt die Ruptur der Cyste mit Ergus der Flüssigkeit in den Peritonealraum zuweilen ein jähes Ende durc[s] Peritonitis. Ob ein solcher Riss, der auf dem Weg einer Contusioh oder auch spontan beobachtet wurde, schlimme Peritonitis macht, das hängt in erster Linie ab von der Qualität des Inhaltes. Ein eitriger Inhalt bietet die Gefahr am meisten, der wässrige kann dagegen resorbirt werden, und es ist möglich, dass auf diesem Weg für eine Zeit die Erscheinungen schwinden. Allmälig füllt sich die Cyste wieder an, und der Riss kann sich sogar wiederholen. Sehr gefährlich ist in allen Fällen, wenn plötzlich in einer Hydronephrose Eiterung oder Jauchung entsteht, wie es z. B. nach Punktion nicht selten beobachtet worden ist. Hier ist der Tod gewiss, wenn nicht dem Eiter durch den Schnitt ein Weg nach aussen gebahnt wird.

Während der Pyonephrose meist ein entzündliches Stadium mit Fieber und Schmerzen und nicht selten auch die eigenthümlich colikartigen, von der betreffenden Niere zur Blase ausstrahlenden Schmerzen vorausgehen, so fehlen solche Erscheinungen bei der sich ganz chronisch entwickelnden Hydronephrose oft vollständig. In solchem Falle ist die allmälig wachsende und bald auch von dem Kranken bemerkte Geschwulst in der Lumbalgegend, welche fluctuirt, das einzige Symptom. Denn Veränderungen in der Urinentleerung sind durchaus nicht immer vorhanden, da der Urin sowohl an Menge als an Qualität dem normalen gleich sein kann, und häufig gleich ist. Abnorme Beimischungen von Schleim, Eiter werden ja selbstverständlich nur gefunden für den Fall, dass der Verschluss des Ureter kein vollständiger, oder sie treten vorübergehend auf, für den Fall, dass sich die Klappe einmal lüftet oder irgend welche Verhältnisse eintreten, welche den Verschluss vorübergehend aufheben. So kommt es, dass die Diagnose unter Umständen recht schwierig sein kann, denn die Geschwulst innerhalb der Bauchhöhle hat in der That vieles ähnliche mit anderen cystischen retro- oder intraperitoneal gelegenen Geschwülsten.

Indem wir voraussetzen, dass unzweifelhafte Fluctuation in der Geschwulst nachgewiesen ist, ziehen wir hier gar nicht in das Bereich der Besprechung, die Diagnose der Nierenneoplasmen (Carcinome, Sarcome). Ebenso lassen wir auch den Echinococcus der Niere unberücksichtigt, bemerken aber, dass ein solcher in der That, wenn nicht die Punction die Diagnose sichert, der Hydronephrose zum Verwechseln ähnliche Erscheinungen zu bieten vermag.

Am schwierigsten ist meist bei der Frau die Unterscheidung von einer Cyste des Eierstocks, und hier sind bereits eine Anzahl falscher sich durch die verkehrte Operation schwer rächender Diagnosen gemacht

worden. Lässt sich anamnestisch feststellen, dass Nierensymptome, Colik, Harnbeschwerden oder auch dass ein langdauernder auf der Seite der Geschwulst stattfindender Lumbalschmerz vorausging, so ist ein solches Zeichen immerhin von Werth. Die fluctuirende Geschwulst selbst bietet aber eine Reihe von Symptomen, die an der Oberfläche des Leibs zu constatiren sind, und welche zusammen doch eine recht sichere Diagnose ermöglichen. Wir erwähnen vorerst die Beweglichkeit der Geschwulst. Zunächst bietet sie keine Bewegungen dar, wie die Geschwülste, welche von dem Zwerchfell und den ihnen anhängenden Organen (Leber etc.) mit den Respirationsbewegungen auf und ab geschoben werden. Aber sie ist auch durch die Hand des Untersuchenden nur in sehr geringem Grad verschiebbar. Hinter dem Bauchfell gelegen macht nur der vordere in die andere Seite der Bauchhöhle hineinragende Theil geringe Ortsbewegungen bei Lageveränderungen des Körpers oder bei Bewegungsversuchen mit der Hand, während andere gestielt in die Bauchhöhle hineinwachsende Tumoren (Ovarialcysten), so lange sie nicht so gross geworden sind, dass sie die Bauchhöhle fast ausfüllen, Ortsbewegungen machen, bei linker Seitenlage nach links, bei rechter nach rechts sinken. Bei solchen Ortsveränderungen ändert sich auchfür freie Bauchhöhlengeschwülste der Darmton, da die Intestina sich immer an die Oberfläche begeben, während bei der auf einer Seite fixirten Hydronephrose auf dieser Seite nie Darm und Darmton nachgewiesen werden kann. Geschwächt wird jedoch dieses Symptom in seiner Bedeutung durch die Möglichkeit, dass die freien Geschwülste, die Ovarialcysten u. s. w. mit der Bauchwandung verwachsen sein können. Für den Nachweis der Hydronephrose ist hier noch eine dem Verhalten des Darms entnommene Erscheinung von hohem Werthe, wir meinen die aus der oben beschriebenen Verschiebung der Theile resultirenden eigenthümlichen Verhältnisse des Dickdarms zu der Geschwulst. Das Colon ascendens oder descendens liegt nämlich auf derselben, während es stets hinter den freien Geschwülsten der Bauchhöhle zu liegen pflegt. Zuweilen kann man zumal das Colon ascendens als gasgefüllten langgestreckten Darmtheil auf der rechtsseitigen Hydronephrose nachweisen. Doch der Darm enthält nicht immer Gas. Auch in einem solchen Fall ist er zuweilen als ein breiter bandförmiger Körper auf der Geschwulstoberfläche fühlbar.

Spencer Wells hat zuerst vorgeschlagen das Darmstück durch Aufblasen mit Luft erkennbar zu machen, wenn es nicht so schon nachweisbar ist. Für grosse Geschwülste mag aber Simon recht haben, wenn er behauptet, dass zu diesem Zweck erst die Compression des Darmes oberhalb der Geschwulst aufgehoben sein muss dadurch, dass man einen Theil der Cystenflüssigkeit mit einem Exploralivtroicart entleert. Dann vermag man Luft oder Wasser einzutreiben, wenn man ein kurzes Rohr (4—5 Ctm.) in das Rectum führt und mittelst Irrigator in Steissrückenlage, Knieellbogenlage bei einigen Fuss Druckhöhe oder mittelst einer Clysopompe arbeitet. Für den Nachweis des Colon descendens auf der linksseitigen Geschwulst genügt es schon ein langes Rohr vom Mastdarm aus einzuführen. Alle diese Erscheinungen gelten selbstverständlich nicht für Hydrocele in Hufeisen- oder in Wanderniere.

Gelingt es die Geschwulst ganz sicher in ihrer Lage und ihrer Ausgangsstelle nachzuweisen, so ist dieser Nachweis der hauptsächlichste für die Diagnose. Die Hydronephrose bewegt sich von der Niere nach

der Bauchhöhle nach unten, die freien Geschwülste der Beckenhöhle (Ovarium, Uterus) wachsen umgekehrt nach oben. Sind die Geschwülste noch nicht gar zu gross, so lassen sich ihre Grenzen und somit auch ihre Ausgangsstellen zuweilen durch Betasten, durch Percussion, durch Digitaloperation vom Rectum und der Vagina nachweisen, aber für zweifelhafte Fälle ist hier Simon's Untersuchung mit halber, mit ganzer Hand, wenn sie ausführbar erscheint (enges Becken, enges Rectum), nicht zu entbehren.

In dieser Richtung mag auch vielleicht zuweilen die von Simon ebenfalls empfohlene Sondirung des Sackes nach gemachter Punction von Vortheil sein können. Er empfiehlt eine dünne, in die Troicarcanüle passende lange Sonde einzuführen und mit ihr die Innenwand der Cyste in ihrer Ausdehnung zu verfolgen.

Auch die Punction selbst kann werthvolle Ergebnisse liefern unter der Voraussetzung, dass der Cysteninhalt noch reich an Harnbestandtheilen erscheint. Ist dies nicht der Fall, und fliesst nur schleimig wässriges Secret mit wenig Eiweis aus, oder weist man darin noch Plattenepithelien nach, so erscheint die Diagnose wenigstens noch wahrscheinlich, findet man aber colloide, cholestearinhaltige, paralbuminhaltige Flüssigkeit (siehe oben), so hat das Ergebniss so gut wie keinen positiven Werth.

Simon zieht den Schluss, dass, falls man alle diese Mittel zur Diagnose hat anwenden müssen und doch nicht zu einem Endresultat gekommen ist, so viel wenigstens fest steht: es handelt sich um eine cystische nicht frei in der Bauchhöhle, sondern an oder hinter ihrer Wandung fixirte Geschwulst. Der practische Nutzen von dieser Erkenntniss ist der, dass man die Exstirpation als Mittel zur Heilung der Geschwulst nicht wählen darf. Macht man eine Incision in die Geschwulst, so kann, wenn auch jetzt noch die Diagnose zweifelhaft erscheint, durch den Nachweis der Nierenkelche auf der Innenwand und zwar auf der hinteren Seite der Nachweis, dass es sich um Hydronephrose handelt, geführt werden. (Simon).

Eine Anzahl von Hydronephrosen kann ohne Behandlung bleiben. Es sind solche, bei welchen die Geschwulst nie sehr erheblich wird, weil der Harnleiter nicht ganz oder nur temporär verschlossen ist. Ebenso wird man auch nur selten Ursache haben, die durch den Druck einer Geschwulst auf den Ureter bedingte Form, zumal die bei Carcinoma uteri entstehenden operativ anzugreifen. Bei solchen, wenn sie durch unheilbare Leiden herbeigeführt erhebliche Beschwerden machen, mag wohl die Punction vorübergehende Erleichterung schaffen. Denn ein wirkliches Heilmittel ist die Punction überall nicht, da es nach dieser Operation wohl stets zu Wiederansammlung des Secrets kommt. Auch ist nicht zu rathen, sie als palliatives Mittel häufig zu wiederholen, denn nicht selten hat man gesehn, dass nach der zweiten, der dritten Punction aus der Hydronephrose eine acute tödtliche Pyonephrose wurde. Ein solcher Ausgang wird sich auch durch die äusserste Sorge gegen Lufteintritt und durch die penibelste Sorgfalt für Desinfection der Instrumente und des Operationsterrains (siehe Ovariotomie) nicht ganz verhüten lassen. Trat nach einer Punction Verjauchung des Inhalts ein, so kann nur

ein baldiger Schnitt in die Cyste, welcher freie Entleerung und Desinfection der Höhle möglich macht, das bedrohte Leben retten. Noch weniger als die einfache Punction kann die Punction mit Jodinjection das geeignete Verfahren sein, da ja die secernirende Fläche der Nierenbeckenschleimhaut ebenso wenig, wie die secernirende Drüsensubstanz ihre Secretion sofort aufgeben werden. In dem einen Fall, in welchem die Methode versucht wurde, trat Vereiterung des Inhalts ein.

Am radicalsten und sichersten würde die Exstirpation helfen. Dieselbe ist auch in der That in einer kleinen Anzahl von Fällen versucht, und einige Mal (Esmarch, Meadows) vollendet worden. Nur in einem Fall von Simon wurde der Versuch auf Grund richtiger Diagnose gemacht, bei allen andren handelte es sich um verfehlte Diagnose. Man glaubte eine Ovarialcyste zu operiren. Es bedarf wohl nur eines Hinweises auf die Schilderung der Lage der Geschwulst, und sein Verhältniss zu den Peritonealorganen, um den Ausspruch zu begründen, dass derartige Operationen von der Bauchhöhle aus zuweilen überhaupt unausführbar, in allen andren Fällen aber so schwierig und eingreifend erscheinen, dass man ohne weiteres in Simon's verwerfendes Urtheil über diese Operation einstimmen wird. Nur der seltne Fall einer hydronephrotischen Wanderniere mag den Eingriff ausnahmsweise rechtfertigen. Die Engigkeit des Raumes und die innige Verwachsung des Sackes mit den umgebenden Organen verbietet aber nicht minder die Exstirpation von hinten, von der extraperitonealen Seite.

Es bleiben somit in Analogie mit der Behandlung andrer Cysten die Wege offen, welche durch freie Eröffnung der Cyste Entleerung des Inhalts, und durch Vereiterung und secundäre Schrumpfung der Cystenwand Verödung der Cyste erstreben. Solches sind die jetzt zumal auf Simon's Rath am meisten betretenen. Will man die Hydronephrose durch Schnitt eröffnen, so könnte man dies von drei Stellen aus thun, nämlich von vorn — hier durch das Peritoneum — von aussen — in den meisten Fällen ohne durch das Peritoneum zu schneiden — und von hinten. Von hinten sind die deckenden Weichtheile so dick, dass es schwer gelingt, eine bleibende weite Oeffnung zu etabliren, von vorn ist man nie ganz von der Gefahr frei, das dem Sack aufliegende Colon zu verletzen, während man aussen in der Linea axillaris selten das Bauchfell verletzt, und eine gehörig grosse Oeffnung anlegen kann. Simon räth also in der Axillarlinie etwas von hinten, oben nach unten vorn zu schneiden. Sicherer ist es, wenn man der Incision die Punction mit mehrfachen Troicarts (Simon's Doppelpunction siehe §. 39.) vorausschickt. Die Oeffnung soll so weit angelegt werden, dass man zwei Finger einzuführen vermag. Ist der Sack entleert, so mag sich doch wohl für einige Zeit Listerverband empfehlen, denn für so unschuldig, wie dies Simon thut, halten wir die ohne solche Vorsicht nachdem Schnitt folgende Jauchung nicht. Dieser Schnitt führt selbstverständlich nicht zur Heilung, er etablirt nur eine secernirende Nierenfistel, da wie schon oben bemerkt, weder die Drüsensubstanz noch die Beckenschleimhaut zur Verödung geneigt ist. Wir werden uns vorläufig mit einem solchen Resultat begnügen müssen, denn

weder die nachträgliche Exstirpation des Sackes kann angesichts der schon angedeuteten Schwierigkeiten empfohlen werden, noch auch sind die Versuche den Ureter wieder wegsam zu machen, weder von dem Nierenbecken aus, noch auch von der Blase (beim Weib) durch Einführen einer Sonde in den Ureter bis jetzt mehr als pia desideria.

In gleicher Weise wären auch die Echinococcen der Niere zu behandeln. Die explorative Punction muss in solchen Fällen doch wohl stets die Diagnose feststellen, welche ausserdem für Echinococcus nur bei dem Abgang von Blasen durch die Urethra gesichert ist. Uebrigens wurde auch die Exstirpation eines Nierenechinococcus auf Grund einer irrigen Diagnose auf Ovarialcyste versucht und ausgeführt. (Spiegelberg.)

§. 50. Auch abgesehen von den soeben besprochenen Geschwülsten giebt die Niere zuweilen Anlass zu diagnostischen Zweifeln durch Dislocationen, von welchen sie betroffen wird. Vor Allem muss erwähnt werden, dass locale Dislocation beider oder nur einer Niere beobachtet wurden. Gegenüber der noch zu erwähnenden Wanderniere stellen diese dislocirten Nieren am Ort ihrer Dislocation fixirte Geschwülste dar. Die Ortsveränderung kann beide Organe betreffen, in welchem Falle sie meist mit Deformität derselben (Verschmelzung als Hufeisenniere, Walzenniere, Verwandlung beider Nieren in unförmig höckerige Körper), sowie mit Abnormitäten der Urethra und der Gefässe (die Arterien entspringen meist tiefer aus der Aorta oder den Iliacalarterien) verbunden sind. Die Lage auf der Wirbelsäule bis zum Promontorium hin oder zum Becken ist dann meist durch kurzes Bindegewebe fixirt. In anderen Fällen ist nur eine Niere dislocirt und diese mehr platt mit nach vorn stehendem Hilus, bald mehr seitlich, bald median, bald über die Mittellinie hinaus im kleinen Becken bis zum 4ten Lendenwirbel hin gelagert. Auch hier finden sich Gefässabnormitäten der gedachten Art. Meist ist die dislocirte ebenfalls durch kurzes Bindegewebe fixirte die linke Niere.

Während diese Formen lediglich in diagnostischer Richtung erwähnenswerth sind, hat dagegen die acquirirte nicht fixirte Dislocation der Niere, die Wanderniere, in der That auch eine pathologische Bedeutung. Sie kommt überwiegend häufig bei Frauen der arbeitenden Classen und zwar auf der rechten Seite vor, selten auf beiden Seiten, und mag die Verschiebung, welche das Bauchfell durch das Schnüren erleidet, und welche auf der rechten Seite durch die Leber vermittelt, ausgiebiger eintreten wird, ebenso wie die Verschiebung durch die Schwangerschaft, die Dehnung der Bauchfelldecke der Niere, vielleicht auch der Schwund des perinephritischen Fettes zu ihrer Entstehung mitwirken. Zuweilen wird auch die Niere durch einen Tumor, welcher sich zwischen ihrem oberen Rand und dem Zwerchfell resp. der Leber entwickelt, nach unten gedrängt, wie ich in einem Falle beobachtete. Seit Rayer zuerst die Symptome der Wanderniere zusammengefasst, haben sich unsere Kenntnisse über diesen Gegenstand erweitert. Die Nieren stülpen bei ihrer Dislocation das Bauchfell ein, ziehen es mit sich und bekommen so eine Art von Mesenterium. Dabei muss natürlich Arterie und Vene entsprechend verlängert werden. Functionelle Störungen sind für gewöhnlich nicht eingetreten und nur in seltenen Fällen kam es zu Pyelitis oder zu cystischen Entartungen des Organs (Mosler), Erscheinungen, welche wohl auf Stauungsverhältnisse durch den geknickten, gedrückten Ureter zu beziehen sind. Zuweilen drückte auch die dislocirte Niere auf andere Organe und führte

mechanische Störungen herbei, so auf das Colon ascendens (Rollet) oder auf die Gefässe, die Vena vava ascendens mit consecutivem Oedem der unteren Extremität (Rayer). Endlich kann die Niere in Folge von entzündlichen Vorgängen der Peripherie sich irgendwo an der Bauchwandung fixiren.

Die wesentlichsten Erscheinungen der Wanderniere sind die einer Geschwulst, welche im Anfang, besonders nach längerem Stehen unter dem Rippenrand zum Vorschein kommt. Dieselbe fühlt man dann leicht, wenn man die Nierengegend nach vorn drängt und somit die Dislocation noch etwas steigert und nun mit der andern Hand den meist von Darm bedeckten Tumor palpirt. Dieser lässt sich fast in allen Fällen als die scheinbar (wegen der Dicke der Bauchdecken, durch welche man den Körper durchfühlt) vergrösserte Niere durch ihre Form wie durch den Hilus u. s. w. erkennen. Meist liegen über der dislocirten Niere Darmschlingen, doch ist es auch möglich, dass sie bei sehr langer Stielung an die Bauchwandung tritt, ohne Auflagerung von gashaltigen Darmschlingen. Zuweilen ist das Organ bis in die Beckenhöhle herabgetreten und kann von da nach oben verschoben werden. Auch das Eingesunkensein der Lendengegend wird als diagnostisches Symptom aufgeführt.

Der Urin ist nur selten verändert. Unangenehme Gefühle, zuweilen Neuralgien, welche auch in den Schenkel ausstrahlen können, werden nicht selten geklagt. Dazu kommen in einzelnen Fällen die Symptome peritonitischer Reizung.

Actiologisch und in ihrem Wesen noch nicht aufgeklärt, sind die eigenthümlichen acutenErscheinungen, welche bei Wandernieren zuweilen beobachtet werden. Dietl hat sie zuerst als Einklemmung der Niere beschrieben. Die Kranken bekommen plötzlich heftige Schmerzen, meist mit mässigem, zuweilen mit rasch ansteigendem Fieber (Schüttelfrost). Die Schmerzen sind nicht selten mit sehr hochgradigem Gefühl von Prostration verbunden. Alsbald weist man auch eine schmerzhafte Geschwulst an den Bauchdecken nach, der Bauch treibt sich auf, die Geschwulst vergrössert sich in Folge von Localperitonitis, zuweilen mit erheblichem Erguss. Gelingt es gleich anfangs die Wanderniere zu reponiren, so verschwinden die Symptome meist rasch. Im anderen Fall gehen sie allmälig zurück, öfter nach Abgang von Blut, von Eiter im Harn. Galewsky hat deshalb auch die Symptome auf Pyelitis zurückführen wollen, welcher seiner Meinung nach durch Umdrehung und Verschluss des Nierenstiels (Ureter etc.) entstehen sollten. Gewiss passt diese Erklärung nicht für alle Fälle, da zuweilen Harnsymptome überhaupt nicht eintreten. Für den Fall des Eintritts solcher Symptome empfiehlt sich ruhige Lage und zunächst der Versuch der Reposition der Niere. Gelingt ein solcher nicht, so muss man sich mit Morphium und der Behandlung der Peritonitis (Eisblase etc.) begnügen.

Die Behandlung hat besonders in den Fällen, in welchen erhebliche neuralgische Beschwerden auftreten, die Aufgabe, die Zerrung, welche die herabhängenden Nieren an ihren Nerven hervorrufen, zu vermeiden. Kranke, welche an Neuralgien aus dieser Ursache leiden, erfahren meist eine rasche Besserung derselben bei ruhiger Rückenlage. Zuweilen thut auch ein bruchbandartiger Apparat mit breiter Pelotte von vorn und unten nach hinten und oben durch seine Federkraft wirkend, gute Dienste. Die Pelotte muss an den beiden Seiten der Bauchwand unter dem Rippenrand anliegen.

§. 51. Die allgemeinen Schwellungen der Milz, die sogenann-

ten chronischen Milztumoren, kommen bei der Erwägung der Unterleibsgeschwülste ebenfalls in Frage. Die innere Pathologie lehrt die Erkenntniss derselben mit Hülfe der Percussion und Palpation. Der Nachweis einer Geschwulst, welche bogenförmig auf der linken Seite unter den Rippenbogen hervorragt und sich durch die Percussion bis nach der Wirbelsäule und nach dem Thorax hin auf der Hinterfläche verfolgen lässt, spricht für Milzvergrösserung, und ein solcher Tumor tritt fast nie selbständig, sondern als Begleiterscheinung anderer schwerer Krankheiten des Blutes auf. So giebt es leukämische, amyloide u. s. w. Geschwülste der Milz, bei welchen auch andre Organe, die Leber, die Lymphdrüsen, die Nieren in gleicher Art erkrankt sind. Idiopathische Tumoren in dem Sinne, dass der Milztumor in solchen Fällen die Krankheit allein ausmacht, kommen, wie es scheint, nur sehr selten vor, sondern auch bei dem sogenannten idiopathischen Tumor der Milz existiren Blutveränderungen, erhebliche Anämie oder Retention von massenhaften Lymphzellen auch in anderen Organen. Demnach ist es also mindestens nur in sehr ausnahmsweisen Fällen statthaft, die Milzgeschwulst in das Gebiet der chirurgischen Therapie zu ziehen, da die Exstirpation des Organs sehr viel lebensgefährlicher erscheint, wie die der Ovarien, denn die Gefässe sind sehr gross und zahlreich, die Verwachsung der Milz mit dem Zwerchfell zuweilen sehr ausgedehnt. Erst in der neuesten Zeit hat sich wieder die Aufmerksamkeit der Chirurgen auf die Exstirpation der Milz gerichtet, seit es Péan geglückt ist mit günstigem Erfolg einen Milztumor zu exstirpiren. Derselbe hatte bereits vor 10 Jahren eine cystisch degenerirte Milz bei einer Frau weggenommen, und konnte diese Patientin mit der zweiten Kranken zusammen der Acad. de méd. vorstellen.

In dem neulich operirten Falle handelte es sich in der That um einen Milztumor von 18monatlicher Dauer bei einer 24jährigen Frau, welcher seit 6 Monaten Blutspucken, Blutharnen, blutige Stuhlentleerungen und blutiges Erbrechen bedingt hatte. Sehr heftige Schmerzen quälten gleichzeitig die icterische durch Schlaflosigkeit und Verdauungsstörungen auf das äusserst erschöpfte Kranke. Die Milz war durch die Untersuchung als sehr beweglich nachgewiesen. Alle Symptome sollen im Lauf eines Monats nach der Operation verschwunden sein. Nur der Teint beider Frauen blieb bleifarben.

Durch Péan's Operationen wurde zunächst der Nachweis geführt, dass Menschen ohne Milz recht wohl am Leben bleiben können. Dieser Nachweis war übrigens nur eine Bestätigung dessen, was wir bereits über die Erfolge der wegen Trauma vorgenommenen Milzexstirpationen wussten. Denn 11 von Barrault zusammengestellte Fälle von in einer Bauchwunde prolabirten und irreponiblen Milzen, welche exstirpirt wurden, kamen sämmtlich mit dem Leben davon. Weit bedeutender war der Nachweis, dass es in der That chronische Milztumoren giebt — auch abgesehn von den cystischen, wie im ersten Falle — welche die Exstirpation nicht nur nicht verbieten, sondern direct erfordern. Es wird zunächst unsre Aufgabe sein, solche Ausnahmsfälle, bei welchen schwere Erscheinungen durch den Milztumor hervorgerufen werden, ohne dass Anhaltspuncte für anderweitige Organerkrankungen vorhanden sind, für die Exstirpatio lienis zu bestimmen und dies auch nur in dem Fall,

dass nicht Zeichen vorhanden sind, welche auf erhebliche Verwachsungen der geschwollenen Milz hinweisen. Von 7 sicheren Fällen, welche wegen Milzgeschwulst operirt worden sind, waren die zwei Péan'schen erfolgreich.

Péan führte einen Schnitt in der Medianlinie von der Symphyse bis in die Regio epigastrica. Die sehr grosse und brüchige Milz wurde, nachdem das Netz zurückgeschlagen war, welches auf ihr lag, sehr vorsichtig entfernt. Um das Epiploon gastrohepaticum wurde vor dem Abtragen des Organs eine Massenligatur gelegt, und das von grossen Blut- und Lymphgefässen durchzogene Netz stumpf im unteren Wundwinkel befestigt, darauf Bauchnaht. Bei der Operation war fast kein Blut geflossen. Bei weitem die grössere Anzahl von Cysten der Milz sind Echinococcen. Diese Geschwülste werden natürlich nicht auf dem Wege der Exstirpation, sondern auf dem der Simon'schen Doppelpunction zu behandeln sein. Somit wird nur ein sehr geringes Contingent bleiben, welches zur Exstirpation geeignet erscheint und noch seltner wird es gelingen, die richtige Diagnose zu machen.

Auch die Milz erfährt zuweilen eine ähnliche Dislocation, wie wir dieselbe bei der Niere als Wanderniere beschrieben haben.

Das Ligamentum phrenico- und gastrolienale dient in der That als Aufhängeband des Organs und das Ligam. pleurocolicum giebt eine weitere Stütze für dasselbe ab. Man hat nun beobachtet, dass Verhältnisse, welche zur Dehnung oder Zerreissung dieser Bänder führen, ein Tiefertreten der Milz veranlassten.

Zunächst handelt es sich um chronische Geschwülste, welche offenbar mitwirkend waren bei dem „Wandern" derselben, und der Umstand, dass wieder sehr viel häufiger Frauen die Wandermilz zeigten, macht es wahrscheinlich, dass Verschiebungen und Zerrungen, welche die Schwangerschaft veranlasst, bei der Aetiologie mitwirkten.

Die Senkung des Organs kann tief herunter bis nach dem linken, ja dem rechten Darmbein gehen, und dabei dreht es sich so, dass der nach aufwärts gerichtete Hilus an einem aus Ligam. gastrolienale und Milzgefässen bestehenden Strang gleichsam aufgehängt erscheint. Peritonitische Erscheinungen mit Adhäsion, Ernährungsstörungen in der Milz in Folge von Kreislaufstörungen durch Verdrehung der Gefässe, Atrophie treten zuweilen im Verlauf ein. In seltenen Fällen hat man aber auch Tod durch Gangrän des Magenblindsackes beobachtet. Zu diesem Ereigniss tragen zwei Umstände bei, die Zerrung des Magens und die dadurch bedingte Störung der Ernährung und die Stauung des Mageninhalts, welche zu Stande kommt, indem der zur Milz hinlaufende Strang, in dem das Pancreas enthalten ist, das untere Querstück des Duodenum comprimirt (Rokitansky, Klob).

Die Diagnose wäre durch das Vorhandensein der milzähnlichen Geschwulst bei mangelnder Milzdämpfung zu machen. Für den Fall, dass Störungen durch die Zerrung herbeigeführt werden, kann man durch einen dem bei der Wanderniere beschriebenen ähnlichen Apparat wohl zuweilen etwas nützen.

Wir haben bis daher nur der Geschwülste am und in dem Bauch gedacht, welche eine wirkliche practische Bedeutung für die Chirurgie gewinnen können. Nun dürfen wir aber nicht vergessen, dass für die Diagnose auch eine ganze Reihe von Tumoren in Frage kommen, wie die Geschwülste des Netzes, der Intestina, die Neoplasmen und entzündlichen Vergrösserungen der Leber, die retroperitonealen Echinococcen und die von gleicher Stelle ausgehenden Geschwülste der Lymphdrüsen, deren specielle Besprechung uns hier zu weit führen würde und die zum grösseren Theil auch nicht in das Gebiet der Chirurgie gehören. Vom Peritoneum ausgehende Tumoren, besonders auch solche, die vom Mesen-

terium und Netz aus wachsen, bereiten zuweilen grosse diagnostische Schwierigkeiten. Am Netz entwickeln sich acute Sarcome in Knotenform. Zwischen diesen findet nicht selten eine Ansammlung von ascitischer Flüssigkeit in Cystenform statt. Kommt dazu noch allgemeiner Ascites, so wird die Localisation der Tumoren, sobald sie eine gewisse Grösse erreichen, ausserordentlich schwer, unter Umständen unmöglich, und zwar um so mehr, als sie nachträglich mit anderen Organen Adhäsion eingehen können.

Die Diagnose der Bauchgeschwülste.

Methode der Untersuchung, differentielle Diagnose.

§. 52. Die Untersuchung soll bei den Geschwülsten der Bauchhöhle, gleich wie bei den Geschwülsten an anderen Körpertheilen, eine Diagnose nach zwei Richtungen ermöglichen. Sie soll feststellen das Organ, von welchem aus sich die Geschwulst entwickelt hat, und sie soll ermöglichen die histologisch-klinische Classification der Geschwulst.

Die erste Aufgabe ist gerade für die Bauchhöhle sehr häufig nur schwer, zuweilen gar nicht zu lösen, und besonders dann, wenn eine Geschwulst sehr erhebliche Dimensionen angenommen hat, füllt sie das Cavum abdominis so gleichmässig aus, dass Irrthümer auch dem gewandtesten Diagnostiker passiren. Die Geschichte der Ovariotomie giebt hierfür die eclatantesten Beispiele. Aber auch die zweite Aufgabe ist ohne Anwendung des Exploraitvtroicarts meist nur mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit auf Grund pathologischer Erfahrungen zu stellen. Practisch erleichtert wird allerdings die Fragstellung in dieser Richtung dadurch, dass die der Therapie zugänglichen Geschwülste meist Cysten sind, während solide intraperitoneale Tumoren bei Weitem in den meisten Fällen ausser den Grenzen unserer Heilkunst liegen.

Man untersucht den Unterleib zunächst durch Inspection, durch Percussion und Auscultation, wie durch Betastung der Bauchdecken.

Zu diesem Zweck ist es nothwendig, dass der Patient in eine Lage gebracht wird, in welcher die Bauchdecken erschlaffen. Die Rückenlage bei mässig erhöhtem Oberkörper und leicht flectirten Hüftgelenken ist für die meisten Zwecke die passende, doch hat man zuweilen auch Ursache, Kranke in der Seitenlage, in Knieellenbogenlage zu untersuchen. Manche Menschen sind überhaupt nicht dahin zu bringen, ihre Bauchmuskeln dauernd erschlafft zu halten. Zuweilen liegt dies daran, dass sie den Kopf nicht auf dem Lager niederhalten, in anderen Fällen ist es in der That eine grosse Reizbarkeit der Muskeln oder Ungeschicklichkeit. Dann zwingt man's zuweilen dadurch, dass man die zu Untersuchenden mit offenem Munde athmen lässt. In allen zweifelhaften Fällen thut man besser, Chloroformnarkose einzuleiten. Mit ihr verschwinden auch eine Anzahl von Scheingeschwülsten, welche man besonders bei hysterischen Frauen sieht. Bei schlaffen Bauchdecken treten nämlich in Folge localer Bauchmus-

kelspannung zuweilen entschieden geschwulstartige Hervorragungen am Unterleib auf, die mit dem Schlaffwerden der Bauchdecken verschwinden. Es kann aber auch eine allgemeine Tympanites vorhanden sein und eine so gleichmässige Hervortreibung des Bauches veranlassen, dass schon in solchen Fällen auf irrthümliche Diagnose hin operirt wurde, in der Idee, einen Eierstockstumor zu finden. In beiden Fällen weist die Percussion den tympanitischen Schall nach und mit Einleitung der Chloroformnarkose hört die Muskelspannung auf und der luftgefüllte Darm wird oft als solcher fühlbar. Hierher gehört auch die Geschwulst, welche die abnorm ausgedehnte, bis über den Nabel reichende Blase macht, die nicht selten schon, besonders bei Männern, mit Ischuria paradoxa für eine Cyste oder für Ascites gehalten wurde. Die Einführung des Catheters, welche bei keiner wichtigen Geschwulstdiagnose am Abdomen versäumt werden sollte, lässt diese Geschwulst rasch verschwinden. Auch ein starker Fettbauch kann den Verdacht von einen Tumor erwecken, wie er überhaupt die Untersuchung ausserordentlich erschwert.

Bei der Inspection achtet man auf Vergrösserung und Form des Leibes. Ist der Leib in der Rückenlage sehr breit, so denkt man an freien Erguss im Bauch. Dagegen macht eine Geschwulst, so lange sie nicht den ganzen Leib gleichmässig ausfüllt, an einer Stelle Prominenz. Je magerer die Kranken, je schlaffer die Bauchdecken, desto stärker prominirt die Geschwulst. Es können hier Täuschungen entstehen, indem man einen Aussen stark vorragenden Tumor für einen solchen hält, welcher den Bauchdecken angehört, während er doch intraperitoneal gelagert ist. Die Inspection kann hier noch entscheiden, wenn man die Spannung der Bauchmuskeln zu Hülfe nimmt. Lässt man eine plötzliche exspiratorische Bewegung machen, z. B. durch Blasen in die Hand, so werden die mit den Bauchwandungen in Verbindung stehenden Geschwülste im Sinne der Muskelspannung bewegt, es wird ihnen von Seiten des Muskels eine plötzliche, schnellernde Bewegung mitgetheilt. Geschwülste im Abdomen werden bei solcher Bewegung in die Bauchhöhle niedergedrückt.

Aber auch für die Localisation der intraperitonealen Geschwülste hat die Inspection Bedeutung, insofern sie die Lage und Gestalt der Geschwulst durch die Bauchdecken erkennen lässt. Besonders schafft sie uns Aufschluss über die von Seiten der Geschwulst stattfindenden Bewegungen. Wie der an dem Muskelapparat der Bauchdecken fixirte Tumor mit diesem Apparat isochrone Bewegungen ausführt, so wird auch den Geschwülsten, welche an der muskulomotorischen Scheidewand zwischen Bauch und Brust, an dem Zwerchfell festsitzen, Bewegung mitgetheilt. Insbesondere machen die Geschwülste, welche der Leber, der Milz und somit indirect dem Zwerchfell aufsitzen, die Bewegungen dieser Organe, die ihnen vom Zwerchfell mitgetheilt wird, mit; sie steigen abwärts bei der Inspiration und wieder aufwärts bei der Exspiration. Dabei ist zu berücksichtigen, dass auch solchen Geschwülsten, welche sich nur dem Zwerchfell oder den genannten Organen anlehnen oder mit ihnen secundär verwachsen sind, eine Bewe-

gung im gleichen Sinn mitgetheilt werden kann. Gegenüber den unbeweglichen Nieren- und Eierstocksgeschwülsten ist diese Beweglichkeit, welche allerdings aufhört, sobald die Geschwulst so gross ist, dass sie den Bauch ausfüllt und damit weitere Ortsbewegung möglich wird, sehr charakteristisch. Zu erwähnen wären dann noch die Bewegungen, welche man bei tympanitisch aufgetriebenem Leib sieht, falls der Tympanites eine Folge von Stenose im Darmcanal ist. Hier gewahrt man bei dünnen Bauchdecken die wurmförmigen peristaltischen Bewegungen der in ihren Contouren durch die Decken zu erkennenden Intestina.

Wir haben schon oben darauf hingewiesen, dass die Untersuchung durch das Gehör mit Hülfe der Percussion wichtig ist. Ob eine Geschwulst gashaltig, ob vor der Geschwulst ein gasgefüllter Körper liegt, das lässt sich nur mit Hülfe der Untersuchungsmethode unterscheiden. Aber auch die Auscultation hat ihre practische Bedeutung wesentlich darin, dass man die differentiell diagnostische Untersuchung der Schwangerschaft gegenüber der einer Neubildung am Abdomen dadurch zu machen im Stande ist. Die Auscultation von Geschwülsten ergiebt zwar ausserdem auch mancherlei Geräusche, so das auch fühlbare Reibungsgeräusch, wie es bei ungleichen rauhen, durch Entzündung veränderten, sich reibenden Oberflächen zu entstehen pflegt, oder anderweitige Gefässgeräusche, allein zur Diagnose sind doch bis jetzt nur die reibenden eben für entzündliche Vorgänge an der Geschwulst sprechenden Geräusche zu verwerthen.

§. 53. Die Palpation, die Betastung des Bauches erfordert ein ganzes practisches Studium. Die fühlenden Hände werden am besten zunächst breit auf die Bauchdecken aufgelegt, bald nur die eine, bald beide. Man vermeidet dann möglichst mit krummen Fingern zu untersuchen, weil in diesem Falle die Fingerspitzen leicht Schmerz machen und sofortige, jede Untersuchung ausschliessende, Bauchmuskelspannung hervorrufen. Der vordere Theil der Hand wird allmälig mit gleichmässigem Druck sammt den Fingern an die Geschwulst herangedrängt, und man sucht so festzustellen, ob sie beweglich oder fixirt ist, ob sie mit den Bauchdecken zusammenhängt, ob die Decken über ihr verschiebbar sind, ob sie gestielt oder breit, mit irgend einem Organ der Bauchhöhle verwachsen ist. Gleichzeitig gewinnt man Anhaltspunkte zur Feststellung des physikalischen Verhaltens der Geschwulst, der Elasticität oder Härte, der Weichheit, der Fluctuation oder Succussion. In letzterer Beziehung kann man sofort schliessen, ob eine Fluctuation, Undulation bietende Geschwulst durch Anfüllung des peritonealen Raumes selbst mit Flüssigkeit oder durch einen in der Peritonealhöhle befindlichen Flüssigkeit gefüllten Sack bedingt werde. Diese Frage ist überhaupt nur bei sehr grossen Geschwülsten schwieriger zu entscheiden, bei kleinen Cysten sieht und fühlt man die isolirte Geschwulst und weist die Undulation nur an bestimmter Stelle nach. Der Bauch dehnt sich bei Ascites mehr in die Breite aus und hier ist auch die Undulation am deutlichsten, während die Percussion Dämpfung ergiebt. So lange die Füllung der Bauchhöhle nicht sehr prall wurde, schwimmen die Intestina auf der Flüssigkeit und man hat demnach tympanitischen

Schall auf der Vorderfläche. Diese Erscheinungen wechseln bei Lageveränderung (siehe §. 32.).

Umgekehrt macht die Cyste nur da Erscheinungen, wo sie der Bauchwand anliegt. Die Nierencyste macht Geschwulst seitlich an den Bauchdecken, die Ovarialcyste wächst nach der vorderen Bauchwand hin. Man sieht also die Ausdehnung, fühlt die Geschwulst, bemerkt die Undulation, die Dämpfung an dieser Stelle. Bei der Ovarialcyste ist beispielsweise gerade gegenüber der ascitischen Schwellung diese am erheblichsten an der vorderen Bauchwand und hier fühlt man auch die Undulation, während nur selten ein Darm an dieser Stelle tympanitische Percussion hervorruft. Dahingegen sind die seitlichen und hinteren Theile des Bauches von Geschwulst frei, hier kann man keine Undulation nachweisen und die Percussion ergiebt den Ton des Darms. Das letztere Zeichen ist denn auch für die Fälle, in welchen die Untersuchung bei sehr erheblicher Geschwulst schwierig wird, noch ziemlich das zuverlässigte. Dabei ist aber allerdings zu berücksichtigen, dass durch abnorme Verwachsungen des Darms an bestimmter Stelle Irrthümer entstehen können. Unmöglich wird natürlich eine sichere Diagnose bei gleichzeitiger Geschwulst durch Cyste und Ascites.

Kleine Geschwülste, welche man durch die Bauchdecken fühlt, sind natürlich nur mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit in Beziehung auf ihre locale und klinisch-histologische Diagnose zu erkennen. Solche Geschwülste, welche unter den Decken liegen und beweglich sind, gehören dem Netz, dem Darm, dem Uterus, den Ovarien, genug solchen Organen an, welche nicht weit von der Vorderfläche des Bauches entfernt liegen. Sie haben zuweilen eigenthümliche Bewegungserscheinungen dadurch, dass gleichzeitig Ascites vorhanden ist. Die polypösen Geschwülste des Uterus (die intraperitonealen), die Geschwülste des Netzes können dann im Bauchraum schwimmen, ballotiren. Bei allen kleinen beweglichen Geschwülsten muss man an die Möglichkeit denken, dass man harte Kothballen im Darm vor sich hat. Die Kothgeschwulst bildet öfter in Reihen zusammenhängende knotige Geschwülste, denen sich durch mässigen Druck leicht eine Gestalt geben lässt, sie lassen sich durch die Bauchdecken kneten wie Thon.

§. 54. Die Untersuchung mit der Hand oder mit Theilen derselben erstreckt sich aber nicht nur auf die äusseren Decken, sondern es gelingt auch, den unteren Theil des Peritonealraums abzufühlen von den dort vorhandenen nach Aussen mündenden Canälen aus, von der Scheide und dem Rectum. Hier ist die Untersuchung von der Scheide mit ein oder zwei Fingern zur Constatirung der Verhältnisse einer Bauchgeschwulst gegenüber den Organen des Beckens, dem Uterus, dem Ovarium, zur Constatirung des Ausgangs der Geschwulst von diesen, der schmalen oder breiten flächenhaften Verbindung, des Lagerungsverhältnisses der Gebärmutter zu ihnen, von der allergrössten Bedeutung. Die isolirte Untersuchung von diesen Canälen aus liefert schon sehr gute Resultate, aber noch weiter kommt man in der Erkenntniss aller der oben angedeuteten Verhältnisse, wenn man die Untersuchung combinirt, dem Finger in der Vagina, dem Rectum mit der auf die Bauchdecken

gelegten fühlenden Hand zu Hülfe kommt und so, indem man die Theile zwischen beiden Händen bewegt, ein viel sichereres Bild in Beziehung auf Ausgang, Zusammenhang der Geschwulst etc. gewinnt. Auch die gleichzeitige Untersuchung von Vagina und Rectum, den einen Finger der Hand im Rectum, einen oder zwei in der Vagina, giebt zuweilen werthvolle Resultate.

In der neuesten Zeit hat man gelernt, die untersuchende Hand gleichsam mitten in die Bauchhöle hinein zu versetzen und hier durch weiteres Befühlen der Organe und der Geschwülste eine bestimmte Einsicht über das Verhalten dieser Theile zu einander, über den Ausgangspunkt, die Verwachsungen der Geschwulst u. s. w. zu gewinnen. Wir verdanken die Ausbildung dieser Untersuchung zur Methode Simon, welcher gelehrt hat, wie man dieselbe durch Einführung der halben oder ganzen Hand in das Rectum üben kann.

Bevor man die Untersuchung vornimmt, wird der Sphincter ani durch tiefe Chloroformnarcose erschlafft. Dann gelingt es bei Kindern wenigstens zwei gut beölte Finger, bei Erwachsenen zunächst die Finger und allmälig die ganze ebenfalls stark beölte Hand einzuführen, falls dieselbe nur nicht zu voluminös ist. Hände bis zu 25 Ctm. können noch ganz wohl für die Vornahme der Untersuchung bei den meisten Patienten gebraucht werden. Der Patient befindet sich in Rücken- oder Steissrückenlage mit flectirten, gegen den Unterleib zurückgeschlagenen Oberschenkeln. Am meisten Widerstand leistet der Sphincter, wenn nicht, wie es bei Männern zuweilen vorkommt, der Beckenausgang so eng ist, dass er überhaupt das Eindringen der Hand unmöglich macht. Gelingt es nicht bei langsam rotirendem Eindringen den Widerstand des Sphincter ani zu bewältigen, so kann man den sich spannenden Hautsaum mit dem Knopfmesser an einigen Stellen einkerben, oder auch den Sphincter selbst, wenn er sehr resistent ist, mit einem hinteren Rapheschnitt durchtrennen. Ist die Hand durch den Sphincter hindurch, so findet sie zunächst in den unteren zwei Dritttheilen des Mastdarms hinreichend Raum.

Dieser Theil hat eine Weite von 25—30 Ctm. und erstreckt sich bis zu der Stelle, von welcher nach oben der Mastdarm vom Bauchfell an den Seitentheilen und der Vorderfläche umfasst und an Os sacrum festgehalten wird (12—13 Ctm. hoch). An dem oberen Dritttheil verengert sich aber das Rectum bis zu 16—18 Ctm. und diese Weite erhält sich auch innerhalb des S-romanum. Der enge Theil knickt bei Einführung der Hand gegen den weiteren unteren leicht ab und man muss jetzt erst den engen Schlitz, welcher durch diese Abknickung gemacht wird, aufsuchen, um nun noch die vier Finger in das obere Dritttheil und den Anfang des S-romanum einzuschieben. Das S-romanum ist durch ein ziemlich bewegliches Mesenterium angeheftet, es gestattet also der Hand eine sehr freie Beweglichkeit und folgt derselben bis zu und über dem Nabel bis zu der Spitze der Nieren, den Geschwülsten am Leberrand u. s. w.

Mit der ganzen Hand kann man aber in diesen Theil des Darms nicht allein wegen der zu geringen Enge desselben, sondern auch deswegen nicht eindringen, weil man Gefahr laufen würde, die Bauchfellfalten, welche den Darm hier schlingenförmig umgeben (Lig. recto-uterina, recto-vesicalia) und den Eingang in den Douglas'schen Raum begrenzen, und mit ihnen die innerhalb der Falten verlaufenden Gefässe zu zerreissen.

Anatomische und durch pathologische Ursachen herbeigeführte Differenzen in der Weite des mittleren Mastdarmtheils und in Fixirung des Darms durch die Bauchfell-

duplicaturen machen nun entschieden nothwendig, dass man an dieser Stelle zu individualisiren weiss, indem man keine grosse Gewalt verwendet, sondern sich begnügt, falls man die vier Finger nicht mit Leichtigkeit einschieben kann, das Becken und seine Organe, die unteren Partien des Abdomen hinter der Symphyse zu palpiren.

Die ganze Untersuchung soll aber überhaupt nur nach speciellen Indicationen vorgenommen, auf die Fälle, in welchen die Diagnose ohne sie nicht gemacht werden kann oder, in welchen es sich darum handelt, die Möglichkeit einer Operation bei Verwachsungen zu bestimmen, beschränkt werden, wenn auch bleibende Nachtheile bei vernünftiger Ausführung nicht erwachsen. Plötzliche Todesfälle, welche der Untersuchung zur Last fielen, sind uns in Deutschland nicht bekannt geworden. Denn die Continenz des Anus wird bei der Einführung der Hand sowohl ohne Schnitte, als mit Hautkerbungen kaum wesentlich beeinträchtigt, während bei dem Rapheschnitt allerdings eine Incontinenz von etwa 8—12 Tagen eintritt. Uebrigens leistet auch diese Untersuchungsmethode da kein Resultat, wo der Tumor die Beckenhöhle so ausfüllt, dass ihn die in das Rectum eingeführte Hand nicht umgehen kann.

§. 55. Mit all den Mitteln, welche wir bis jetzt angegeben haben, kann es uns wohl meist gelingen, eine topographische Diagnose zu machen, und oft auch vermögen wir die Diagnose, Cyste oder feste Geschwulst, sicher zu stellen. Ob aber eine cystische Geschwulst ein Echinococcus oder eine Hydronephrose sei, das können wir meist nicht direct, sondern nur durch Zuhülfenahme der Anamnese, und wenn diese mangelhaft ist, öfter gar nicht entscheiden. Ja auch die Möglichkeit der Localisation der Geschwulst ist selbst mit den eben angegebenen Mitteln nicht immer vorhanden, man kann trotz aller Encheiresen zweifelhaft bleiben, von welchem Organe der Tumor ausging, und welche klinische Bedeutung derselbe hat.

Hier tritt die für die Diagnose der Unterleibsgeschwülste ganz unentbehrlich gewordene Exploративpunction ein. Man sticht unter den oben angegebenen Cautelen einen dünnen Troicart in die Geschwulst. Für den Fall eines festen Tumor kann man mit Hülfe des akidopeirastischen Apparats durch die Röhre Geschwulststückchen zur Untersuchung gewinnen. Ist eine Cyste vorhanden, so fängt man je nach Umständen einen Theil der Flüssigkeit auf oder man entleert den Sack ganz. Geht die Entleerung durch einen dünnen Troicart bei dicker Flüssigkeit nicht gut vor sich, so kann man mit einem Saugapparat (Dieulafoy) entleeren. Mit dem gleichen Apparat gelingt es auch leicht weiche Geschwulststücken anzusaugen. Nach der Entleerung ist man dann meist auch im Stande, den leer gewordenen Bauch und dessen Inhalt zu untersuchen und die Diagnose zu machen. Vor Allem aber liefert uns die physikalisch chemische und mikroskopische Untersuchung der entleerten Flüssigkeit die wichtigsten Resultate. Die Aufschlüsse, welche wir von ihr verlangen, beziehen sich wesentlich auf den Nachweis von ascitischer — von Echinococcusflüssigkeit — von Eierstockscysteninhalt, von dem Inhalt einer Hydronephrose, von dem cystischen Inhalt einer Uterusgeschwulst.

Die ascitische Flüssigkeit ist meist wasserklar und enthält bei einem spec. Gewicht

von 1010—1015 nicht sehr grosse Eiweissmassen. Die Flüssigkeit hat spontan die Fähigkeit, beim Stehen an der Luft ein gallertartiges Faserstoffgerinnsel auszuscheiden. Unsicher wird aber die Diagnose bei chronisch entzündlichen Ergüssen, denn hier trübt sich das Exsudat, enthält mehr Eiterkörperchen, auch wohl einzelne Plattenepithelien, hat ein höheres specifisches Gewicht und kann auch andere Eiweisskörper (Paralbumin etc.) in geringer Menge enthalten. Eine solche Flüssigkeit kann also Cystenflüssigkeit, besonders aber entzündlicher Echinococcusflüssigkeit sehr ähnlich sein. Echinococcenflüssigkeit zeigt, so lange das Thier noch lebend ist und keinerlei Entzündungserscheinungen der Balgwand vorhanden waren, ein minderes specifisches Gewicht (1008—1010), sie ist vollkommen wasserklar und enthält kein Eiweiss. Dagegen enthält sie verhältnissmässig viel Kochsalz und bernsteinsaure Salze, letztere meist in geringer Menge, auch Leucin, Tyrocin, Inosit. Scolices und Haken werden durchaus nicht immer in der Flüssigkeit gefunden, und noch seltener, so lange das Thier intact ist, Membranstücke. Bei Entzündung der Balgwand, wie sie häufig spontan, oder nach Punctionen, Contusionen etc. eintritt, trübt sich die Flüssigkeit, wird eiweisshaltig und dabei finden sich in der Punctionsflüssigkeit noch gar keine Eiterkörperchen, weil diese auf dem Boden der Cyste liegen und nicht entleert werden. Jetzt kann man Scolices und Haken finden, aber oft findet man auch keine, denn mit zunehmender Entzündung wird der Inhalt eitriger und es scheint, dass innerhalb einer so degenerirten Cyste Scolices und Haken rasch zu Grunde gehen. Mir wollte es wenigstens nie gelingen, dieselbe unter solchen Umständen nachzuweisen.

Der Inhalt der Eierstockcysten hat ein spec. Gewicht von 1010—1024, kann aber bis 1003 herunter und bis 1055 heraufgehen (Ohlshausen). Er ist bald wässerig, gelb, klar, bald fadenziehend zähe, colloid grünlich-gelb, braun und in letzteren Fällen meist auch trüb dickflüssig. Chemisch findet sich in der Flüssigkeit Mucin (Colloidstoff, Schleimpepton) und Albumin. Ein Stoff, welcher charakteristisch für Ovarialflüssigkeit gegenüber der ascitischen Flüssigkeit erscheint, ist Paralbumin (Waldeyer). Daneben bietet die Ovarienflüssigkeit oft sehr charakteristische mikroskopische Resultate, wie den Nachweis von Cylinderepithel und von Trümmern desselben, colloid aufgequollene Zellen Entzündungskugeln und sehr häufig Cholestearinkrystalle (Spiegelberg). Die Flüssigkeit, welche aus einer Hydronephose entleert wird, hat ein spec. Gewicht von 1010—1020 und mehr. Sie kann wasserklar sein, oder auch bei späteren Beimischungen von Schleim, Eiter trüber werden. So kommt es denn, dass sie bald eiweissfrei und reich an Harnsalzen, bald ohne die letzteren sein kann, während sich Eiweiss und Mucin in schwankender Menge, in einzelnen Fällen auch Paralbumin (Schetelig) findet. Auch Epithelien aus dem Nierenbecken wurden zuweilen darin gefunden.

Nun kommen aber noch weitere cystische Geschwülste vor, so die Fibrocystoide des Uterus, welche nach Atlee's Angaben eine gelbliche Flüssigkeit mit einem specifischen Gewicht von 1020 enthalten, die an der Luft sofort zum grössten Theil gerinnt. Weiter sieht man zuweilen Cysten des Ligam. latum der Tube, von welchen die ersteren sich durch niedriges specifisches Gew. (1004—1009) ihres Inhalts und meist fehlenden Eiweissgehalt auszeichnen sollen (Atlee); und endlich finden sich Cysten, deren Genese nicht immer klar ist.

Ein Theil mag auf rückgängige Veränderungen in einem Echinococcussack zu beziehen sein, ein anderer Theil hat wohl entzündlichen Ursprung, bietet eine Art von Heilungsvorgang bei abgesacktem Peritonealerguss und wieder andere mögen aus einem Bluterguss entstehen. Ihr Inhalt ist natürlich wechselnd. Ich fand in einer Cyste, welche sich von der Convexität der rechten Niere entwickelt und diese nach unten verdrängt hatte, eine bräunliche nicht ganz dünnflüssige Flüssigkeit, welche Cholestearin (1,3 pCt.), Albumin (6,2 pCt.), Asche (0,58 pCt.) enthielt. Mikroskopisch war Cholestearin und viel Detritus nachweisbar.

Die chemisch-physikalische und mikroskopische Untersuchung des Cysteninhalts ist nach alledem in vielen Fällen sehr werthvoll. In anderen leistet sie wenig oder gar nichts. Ein letztes Mittel, welches nur in den äussersten Fällen angewandt werden sollte, bei Geschwülsten, die mit grosser Wahrscheinlichkeit operirbar sind (Ovarialcysten),

ist die Probeincision. Es wird ein Einschnitt in die Bauchdecken gemacht, welcher gross genug ist, um die halbe oder ganze Hand eindringen zu lassen. Findet man eine operirbare Geschwulst, so wird alsbald der Schnitt erweitert und die Operation vorgenommen, findet man dagegen eine Ausgangsstelle der Geschwulst, welche Operation nicht zulässt oder Verwachsungen und andere Verhältnisse derart, dass ein weiteres Vorgehen schwere Lebensgefahr ohne sichere Hoffnung auf möglichen Erfolg herbeiführen würde, so unterbricht man die Operation und näht die Wunde wieder zu. Der Eingriff ist ohne Antisepsis nicht ungefährlich, aber der Procentsatz der Mortalität ist angesichts dessen, dass er auf äusserste Fälle beschränkt werden soll, nicht sehr hoch. Spencer-Wells sah unter 24 Patienten, bei welchen er die Probeincision vornahm, 17 von dem Eingriff genesen; 7 erlagen demselben. Unter dem Schutz des antiseptischen Verfahrens ist aber gewiss die Probeincision sehr viel ungefährlicher, und daher in zweifelhaften Fällen weit eher erlaubt.

§. 56. Es würde die Grenzen, welche wir uns gesteckt haben, überschreiten, wollten wir noch weiter auf die specielle differentielle Diagnose der einzelnen Geschwülste eingehen. An der Hand der beschriebenen Untersuchungsmethode wird der Arzt meist im Stande sein, in so weit dies überhaupt möglich ist, die Diagnose zu machen. Uebrigens verweisen wir auf die vielfachen, bereits bei den einzelnen Geschwülsten zur speciellen Diagnose derselben mitgetheilten Bemerkungen (siehe bei §. 50.). Nur für zwei Organe wollen wir auf die Puncte, welche bei der Stellung der Diagnose von Wesentlichkeit sind, näher eingehen, weil die Untersuchung hier besonders oft Schwierigkeiten bietet, wir meinen die Geschwülste der Nieren und die des Eierstocks. Wir folgen dabei wesentlich den von Spencer-Wells gegebenen Anhaltspuncten, bemerken aber dabei, dass jetzt, nachdem uns gerade für diese Geschwulst die Simon'sche Untersuchungsmethode ein mächtiges diagnostisches Mittel an die Hand gegeben hat, meist auch die Entscheidung leichter zu treffen sein wird.

Oefter geben die begleitenden Erscheinungen bei diesen Geschwülsten Anhaltspuncte. Störungen der Harnentleerung, Eiweissharn, temporäre massenhafte Ausleerungen von Harn, welcher keine dem Cysteninhalt des Ovarialcystoms entsprechende Theile enthält, Blut- und Eiterentleerung durch den Harn, vorausgegangene Nierenschmerzen u. dergl. mehr gegenüber den Störungen der Catamenien, der Chlorose, den Symptomen von Druck auf die Beckenorgane, wie sie zuweilen bei Ovarialcystomen beobachtet werden. Kann man das Wachsthum der Geschwulst beobachten oder hat der Kranke darüber Beobachtungen angestellt, so ist die Richtung desselben von erheblicher Bedeutung. Die Nierengeschwulst wächst von der Lendengegend aus nach der Mittellinie und nach unten, die Ovarialgeschwulst wächst von unten nach oben. Auch das Verhalten der Intestina hat meist entschieden Charakteristisches. Vor dem Eierstockstumor liegen nur sehr ausnahmsweise Darmschlingen, während solche den Nierentumor, wenn er nicht sehr gross ist, fast immer bedecken. Vor Allem aber zeigt der Nierentumor ein sehr charak-

teristisches Verhalten gegenüber den Darmtheilen, welche, sobald er in die Lumbalgegend kommt, seiner vorderen Wand fest anliegen und mit ihr gleichsam verwachsen sind. Grössere Tumoren der Niere schieben rechts das aufsteigende Colon und das Coecum vor sich her und haben dasselbe an ihrer inneren Seite. Die Geschwülste der linken Niere haben das Colon descendens an ihrer vorderen Seite. Sind diese Intestina mit Gas gefüllt, so lassen sie sich leicht nachweisen, ist dies nicht der Fall und man fühlt auf dem Tumor nur eine breite bandförmige Schwellung, so lässt sich der Darm durch Einführung eines langen Rohres in die Flexura sigmoidea und Eintreiben von Luft oder Flüssigkeit füllen. Dies gelingt besonders leicht linkerseits, aber auch rechts ist es möglich und erleichtert die Erkennung des Verhältnisses von Darm zu der Geschwulst.

Was die Punction bei diesen Geschwülsten ergiebt, haben wir bereits oben auseinandergesetzt und ebenso haben wir bereits erwähnt, was wir auch hier wiederholen, dass bei besonders grossen Geschwülsten, bei Verwachsungen etc. diagnostische Schwierigkeiten sich bis zur Unmöglichkeit einer sicheren Diagnose häufen können. Gerade für die Nierengeschwülste bieten die bereits erwähnten, häufig nach irrthümlicher Diagnose gemachten Exstirpationsversuche hinlängliche Beläge zu diesem Ausspruch. (Siehe übrigens pag. 83 u. f.)

IV. Die chirurgischen Krankheiten des Magendarmcanals.

1. Fremdkörper im Verdauungscanal.

§. 57. Die Fremdkörper, welche, ohne weiteren Schaden anzurichten, durch den Oesophagus in den Magen gelangt sind, (vgl. das Capitel über Fremdkörper im Pharynx u. Oesophagus Bd. I. pag. 504, §. 84. u. folgende) passiren entweder den Darmcanal und werden mit dem Stuhl entleert, oder der Weg durch den Darmcanal wird an irgend einer Stelle unterbrochen. Im letzteren Falle können sie lange Zeit innerhalb des Darms liegen bleiben, dort Dilatation, Catarrh, Ulceration hervorrufen, während sie in anderen Fällen die Darmwand perforiren, meist nachdem vorherige Adhäsion des Darms mit der Bauchwand oder einem mit Peritoneum überkleideten Organe eingetreten ist. So entstehen nach Umständen Abscesse innerhalb des Organs, nach welchem der Durchbruch statt hatte, oder solche in der Bauchwand, in welchem letzteren Falle schliesslich Perforation nach aussen oft mit Zutagetreten des Fremdkörpers zu Stande kommt. Wir würden hier bereits Bekanntes wiederholen, wenn wir auf die Verschiedenheit der Körper und die Verschiedenheit des angedeuteten Ausgangs in seiner Abhängigkeit von der physikalischen Beschaffenheit der Körper eingehen wollten. Wir begnügen uns damit, anzuführen, dass schon in der wunderbarsten Weise grosse Körper, wie Gabeln, Messerklingen u. s. w. bald durch das Rectum abgingen, bald aus Abscessen in der Glutaeal-,

Lumbar-, Iliacal-Gegend oder an der vordern Bauchwand entleert wurden. Auch die Möglichkeit, dass ein Fremdkörper nach Verklebung eines Darms in die Blase eindringen kann, wollen wir hier erwähnen.

Die Stellen im Darm, an denen besonders häufig Fremdkörper aufgehalten werden, sind solche, an welchen durch starke Knickungen oder Verengerung in Klappenform ein Passagehinderniss geschaffen wurde. So vor allem die Gegend des Blinddarms. Hier kommt es leicht auch zur Anhäufung vieler kleinerer Körper, z. B. von Kirschensteinen, welche mit Kothmassen zusammen einen klumpigen Tumor bilden und somit zum Hinderniss in der Weiterbeförderung des Kothes werden können, oder es dringen einzelne kleinere Körper in den Proc. vermiformis ein und geben dort Anlass zu den bereits früher besprochenen entzündlichen Processen.

Aus unserer Besprechung der Therapie bei den Fremdkörpern des Oesophagus (a. a. O. §. 87.) geht hervor, dass wir im Allgemeinen nicht dazu rathen können, Fremdkörper, welche einmal in den Magen gelangt sind, durch den Oesophagus herauszuziehen. Kleine Körper, wie Münzen, Kugeln u. dgl. finden ihren Weg meist innerhalb einiger Tage ohne Gefahr nach aussen, falls man nur leicht einhüllende schleimige, breiige Speisen geniessen lässt und nicht durch Abführmittel die peristaltische Bewegung in unnützer und gefahrvoller Weise antreibt. Die grösseren Körper, wie grosse Gebisse, Gabeln, Messerklingen u. dgl. sind unseren Instrumenten schwer zugänglich, wenn es auch zuweilen gelungen ist, ähnliche Körper mit dem Münzenfänger (auch lithotryptische Apparate sind mehrfach zu ihrer Entfernung empfohlen worden) oder ähnliche Instrumente durch den Mund wieder nach aussen zu befördern. Dahingegen ist es die Aufgabe des Arztes, Gifte jeglicher Art mit Hülfe der Magenpumpe wieder aus dem Magen zu entfernen und darnach die Magenhöhle wieder mit reichlichen Mengen Wasser auszuspülen.

Nun treten aber doch zuweilen bei dem Verweilen grösserer Körper im Magendarmcanal Erscheinungen auf, welche eine Entfernung derselben sehr wünschenswerth machen und besonders sind die Fremdkörper im Magen schon oft der Gegenstand ärztlicher Berathungen geworden und in einer Reihe von Fällen führte der Entschluss zum operativen Vorgehen einen günstigen Ausgang herbei. Für den Fall, dass der Darm bereits mit dem Bauchfell verwachsen, oder gar eine Phlegmone der Decken die Stelle bezeichnet, an welcher der Fremdkörper den Weg nach aussen eingeschlagen hat, ist ja nun auch die Operation einfach genug, sie besteht in einem Einschneiden der phlegmonösen Stelle und Extraction des Körpers. Anders ist es, wenn der Fremdkörper sich noch frei innerhalb des Magendarmcanals befindet. Hier handelt es sich darum, die Bauchhöhle zu eröffnen, den Darmtheil, welcher den Fremdkörper enthält, aufzusuchen, anzuschneiden, und während man die Bauchhöhle vor dem Eindringen von Speisentheilen schützt, den Körper auszuziehen. Womöglich wäre dann nach der Operation das Loch im Darm und die Bauchwunde durch die Naht zu verschliessen. Die Operationen, welche den Zweck haben, nach Eröffnung der Bauch-

höhle den Darm anzuschneiden, bezeichnet man mit dem Namen der Enterotomie. Die Enterotomie, in sofern sie am Magen vorgenommen wird, heisst Gastrotomie.

§. 59. Aus einer Zusammenstellung von Kaiser (Czerny, Beiträge zur operativen Chirurgie) geht hervor, dass von 13 Kranken, welche der Operation wegen Fremdkörper unterworfen wurden, 11 genasen. Wenn auch unter diesen Operationen eine Anzahl von Fällen inbegriffen sind, bei welchen der Magen bereits adhärent oder gar ein Abscess vorhanden war, in welchem der Fremdkörper nach einem Einschnitt zu Tage trat, so beweist diese Zusammenstellung doch, dass auch unter andren Verhältnissen, also unter der Voraussetzung, dass jede Verwachsung des Magens mit der Bauchwand fehlt, die Aussichten für eine operative Entfernung solcher grösserer Körper, welche den Weg des Darmes nicht eingeschlagen haben, keine schlechten sind. Immerhin ist bis auf weiteres noch zu empfehlen, dass man den Entschluss zur Operation nicht vorschnell fassen und ausführen soll, sondern nur in dem Fall handelnd eintritt, dass frühzeitig durch das Verweilen des grossen Körpers im Magen schwere Symptome hervorgerufen werden oder, dass man nach längerem Abwarten nicht constatiren kann, dass der Körper den normalen Weg durch den Darm betritt. Die Zeit, innerhalb deren die verschiedenen Operationen nach der Einführung des Körpers in den Magen vorgenommen worden sind, schwankt zwischen 3 Tagen bis zu $2^1/_2$ Jahren. Viel Lärm in ärztlichen und nicht ärztlichen Kreisen hat neuerdings der von Labbé operirte Kranke gemacht. Es handelte sich um eine von einem jungen Mann verschluckte Gabel, welche der Operateur nach 2 Jahren durch die Gastrotomie entfernte. Trotz der langen Dauer und verschiedener Versuche, durch Aetzmittel eine Verlöthung des Magens mit dem Bauchfell herbeizuführen, war eine solche nicht zu Stande gekommen.

Für den Fall eines Abscesses oder unter der Voraussetzung, dass man den fremden Körper durch die mageren Bauchdecken fühlt, wird man im Bereich der dadurch für die Operation gewiesenen Stellen einschneiden, im andren Falle operirt man nach der Methode, welche wir unten angeben.

Weit ungünstiger war bis jetzt der schliessliche Ausgang der Gastrotomien, welche man vornahm in der Absicht, eine Ernährungsfistel anzulegen. Die Indicationen im speciellen waren:

1. Narbige Strictur des Oesophagus.
2. Neoplasmen im Gebiet desselben, zumal Carcinome.
3. Fremdkörper, welche sich so fest in der Speiseröhre eingekeilt haben, dass eine Ernährung per os unmöglich war.

Die grössere Anzahl aller Operirten kam wegen der sub 2. angeführten Indication zur Operation, es handelte sich um stricturirende Carcinome des Oesophagus.

Wir haben uns bereits im I. Band S. 501 bei Gelegenheit der Besprechung des Carcinoma oesophagi im Allgemeinen gegen die Operation ausgesprochen und können dies hier nur wiederholen: Die Gastrotomie soll in solchen Fällen gemacht werden, in welchen eine hochgradige Strictur des Oesophagus besteht und weder die Erweiterung derselben, noch die Oesophagotomie möglich ist. Die Kranken, welche die

eben genannten Bedingungen bieten, sind meist solche, die an Carcinom des Oesophagus oder des Pharynx leiden. Ihnen wird man aber die Operation erst vorschlagen, wenn die Möglichkeit zur Ernährung vom Munde aus vollständig aufgehört hat, denn so lange noch Mundernährung möglich ist, wird selbstverständlich jeder Patient dafür danken, sich durch Magenfistel ernähren zu lassen. Somit kommen also Kranke erst dann zur Operation, wenn sie bereits so erheblich heruntergekommen sind, dass sie auch den relativ, wie es scheint, nicht sehr schweren Eingriff nicht mehr ertragen können. Alle Kranke, deren Operationsgeschichte seit Sedillot's Vorschlag zur Operation (1846) und seit der Ausführung derselben durch ihn (1849) mitgetheilt worden ist (Fenger, Cooper, Foerster, Sidney Jones, von Thaden und Andere) sind kurze Zeit nach der Operation, entweder schon nach wenigen Stunden oder nach wenigen Tagen gestorben (ein Kranker von Sedillot lebte noch 10 Tage). Nur Schönborn hat jüngster Zeit einen Patienten längere Zeit ($^1/_4$ Jahr?) am Leben erhalten. Einige Kranke konnten ihr Wohlbefinden, welches sie nach Einführung von Speisen in den Magen empfanden, noch rühmen, und erwähnenswerth bleibt immerhin, dass bei Mehreren, welche einige Tage lebten, nur adhäsive und keine diffuse Peritonitis zu Stande kam, der Tod also nicht die Folge der Peritonitis war.

Auch die Operationen, welche wegen der gedachten Indicationen (1—3) vorgenommen wurden, hat Kaiser gesammelt. Es sind 31 Fälle mit 3 Heilungen. 26 Fälle wurden wegen Carcinoma oesophagi operirt und unter diesen war nur der eine Patient Schönborn's noch längere Zeit nach der Operation am Leben (siehe oben).

Günstiger waren die Resultate, welche bei Operationen wegen impermeabler Strictur vorgenommen wurden, da bei ihnen auf 3 Operationen 2 Heilungen kommen (Verneuil, Trendelenburg).

Wer Magenfisteln anlegen will — und die Zulässigkeit der Indication ist ja auch für die Carcinome des Oesophagus nicht zu bestreiten, während die einfach narbigen Stricturen in solchen durch kein anderes Mittel zu beseitigenden Fällen, wie der Verneuil'sche und der Trendelenburg'sche die Operation gebieterisch verlangen — der soll nicht zu spät operiren. Der letzte Funken von Lebenskraft darf nicht bereits durch Inanition so weit herunter gebracht sein, dass die Kranken unfähig sind auch den geringsten Eingriff zu vertragen. Die Peritonitis spielt bei den Todesfällen, wie wir schon bemerkt haben, keine grosse Rolle, die Kranken starben weil sie zum Leben zu schwach waren. Der Beherzigung dieses Umstandes verdankt wohl auch Schönborn seinen Erfolg.

Zur Eröffnung des Magens sind bereits eine ganze Anzahl von Methoden angegeben worden, unter welchen die von Sedillot, Fenger die bekanntesten sind. Von der Methode muss in erster Linie verlangt werden, dass man nach gemachtem Bauchdeckenschnitt den Magen leicht findet. Es muss hierbei in Rechnung gebracht werden, dass die Operation ja fast immer an vollständig leerem und somit kleinem Organ ausgeführt werden muss, abgesehn selbstverständlich von den Fällen, bei welchen man auf den prominirenden Fremdkörper losschneidet. Es wird auch nur selten möglich sein, den kleinen Magen während der Operation aufzublasen, sei es, dass man demselben Brausepulver incorporirt (Jacobi), sei es, dass man, wie Schönborn nach Schreiber's Methode that, einen Gummiballon mittelst Oesophagusrohres einführt und nach der Einführung aufbläst, denn der Oesophagus wird nicht immer so weit sein, um solche Operationen zuzulassen. Nur ein kleiner Theil des Magens liegt im Epigastrium für die Operation durch die Bauchdecken frei. Ist er vollkommen leer, so contrahirt er sich stark, seine

Wandung wird dick und seine Höhle nicht weiter als die eines leeren Darmes. Das Operationsterrain reicht im Epigastrium etwa von der Spitze des Processus ensiformis bis in die Mitte zwischen diesem und dem Nabel. Aber es liegt zu gleicher Zeit mehr nach links, entsprechend der Lage des Magens, da man bei einem Schnitt in der Mittellinie direct auf den Pylorus fallen würde. Die Gegend des Pylorus ist aber für die Anlage der Fistel weniger geeignet, als eine dem Fundus nahe liegende Stelle.

So verläuft denn der Hautschnitt etwas schief von rechts oben nach links unten, parallel dem Rand der knorpligen Theile der 8. Rippe, etwa 2 Ctm. von diesem entfernt; er hat die Länge von 4—7 Ctm. je nach der Dicke der Bauchdecken. In derselben Richtung werden die Bauchwandungen und meist der Rectus wenigstens zum Theil durchschnitten. Spritzende Arterien, blutende Venen unterbindet man sofort.

Nun folgt die Eröffnung des Bauchfells in der Operationslinie. Nach rechts wird dann meist der Rand des linken Leberlappens durch seine respiratorischen Bewegungen kenntlich zu Tage treten. Trendelenburg hebt hervor, dass der leere Magen doch nicht so ohne weiteres in dem Schnitt erkannt wird. Die gewöhnliche Regel mit dem Finger einzugehn, längs des Rands vom linken Leberlappen am Zwerchfell in die Höhe zu gehn, und dann nach links und unten, wobei man mit Netz und Milz in Berührung kommen kann, auf die vordere Wand des Magens zu gleiten, genügt für ein sicheres Urtheil nicht, und zumal ist der Unterschied des Magens vom Colon nicht ganz sicher. Er räth daher das Netz etwas anzuziehen, wobei man die Insertion desselben an das Colon und den Magen zu Gesicht bekommt. Der eigenthümliche Verlauf der Arteria gastroepiploica und der gleichnamigen Vene macht die Insertion des Netzes an den Magen leicht erkennen.

Hat man den Magen gefunden, so kommt die zweite Anforderung an die Operationsmethode. Sie soll es möglich machen den Magen zu eröffnen, anzuschneiden und an den Bauchdecken zu fixiren, ohne dass Mageninhalt in die Bauchhöhle fliesst. Bei leerem Magen ist diese Gefahr allerdings nicht sehr gross. Man fasst nun die vordere Wand des Magens und zieht sie etwas aus der Wunde hervor. Dann werden einige Nähte durch die Magenwandung durch und den Rand der Bauchdeckenwunde gelegt, um das Stück der Magenwand, welches eingeschnitten werden soll, provisorisch zu fixiren. Noch einfacher erscheint die vorläufige Fixation durch zwei durchgestochene lange Acupuncturnadeln, welche sich quer über die Bauchdeckenwunde legen. Darauf näht man mit mittelstarken Seidenfäden den Magen, seine ganze Wandung mit Naht umfassend und die Bauchwand — wobei man gut thut das Bauchfell noch besonders stark hervorzuziehen, damit es in breite Berührung mit der Peritonealseite des Magens kommt — zusammen und zwar mit reichlich vielen Nähten. Trendelenburg bedurfte, um eine etwa $1^1/_2$ Ctm. breite Partie der Magenwand mit Nähten zu umgehn und einen wasserdichten Verschluss gegen die Bauchhöhle herbeizuführen, 14 Knopfnähte. Erst nachdem ein solcher Verschluss erreicht ist, wird das Loch in den Magen geschnitten. Es scheint gewiss richtig und für jede Art

der Fütterung hinreichend, wenn eine Fistel hergestellt wird, welche ein Drainrohr von 1 Ctm. Durchmesser einlässt. Ein solches Rohr bleibt nun dauernd liegen. Rathsam erscheint es womöglich nicht in den ersten 24—48 Stunden durch die Fistel zu füttern. Nach dieser Zeit werden breiige und flüssige Nahrungsmittel mittelst einer Spritze beigebracht.

Trendelenburg hat eine sehr sinnreiche Fütterung hergestellt. Er lässt den kleinen Patienten die Speisen kauen und einspeicheln und giebt ihm ein Gummirohr mit 2 Ansatzstücken, von welchen das eine im Mund, das andere im Drainrohr der Fistel steckt. Sind die Speisen gekaut, so bläst sie der Kranke mit dem Mund durch den künstlichen Oesophagus in den Magen.

Hat man eine Operation wegen eines Fremdkörpers vorgenommen, so wird nach derselben die Magen- und die Bauchdeckenwunde isolirt genäht. Die Operation wird unter antiseptischen Cautelen vorgenommen.

Wir wollen hier noch einer Operation gedenken, welche sich in Beziehung auf die Technik an die eben besprochene Gastrotomie anschliesst, wir meinen die Operation, welche den Zweck hat eine bestehende Magenfistel wieder zum Verschluss zu bringen.

Wir haben bereits oben (§. 20. pag. 22.) angeführt, dass der Verschluss solcher Fisteln mehrfach auf dem Wege der Plastik (Dieffenbach, Middeldorpf) versucht und gelungen ist. Ein brückenförmiger Lappen wurde auf die angefrischte Bauchdeckenmagenwunde hin verschoben, und an einer Seite mit ihr vernäht. Bekannt ist es aber auch, dass selbst mit dieser Methode des plastischen Verschlusses die Heilung öfter nicht zu Stande kommt. Billroth hat nun neuerdings in einem solchem Falle, nachdem er alle nur denkbaren Versuche zum operativen Verschluss versucht hatte, den richtigen Weg eingeschlagen, indem er Magenwunde und Bauchwunde für sich verschloss, die erstere so, dass er die serösen Flächen vernähte. Zu diesem Zweck war es nothwendig — und dies ist überhaupt der Schwerpunct der Operation —, dass der Magen von seiner Verwachsung mit der Peritonealwand getrennt werden musste, ein Unternehmen, welches zwar sehr mühsam aber doch meist auf stumpfem Wege mit den Fingern und dem Elevatorium gelang. Nachdem diese Adhäsionen soweit gelöst waren, dass der Magen vorgezogen werden konnte, wurde eine sehr exacte Vereinigung der serösen Flächen mit Seidennaht vorgenommen. Darauf wurde der Defect in der Bauchwand durch Einpflanzung eines gestielten Lappens geschlossen. Die Kranke wurde geheilt.

2. Canalisationsstörungen im Darmcanal, Darmverschliessung. Ileus.

§. 59. Schon zu verschiedenen Zeiten ist der Gedanke aufgetaucht, ob man nicht Canalisationsstörungen im Pylorustheil des Magens, sei es, dass sie durch narbige Strictur, sei es, dass sie durch das so häufige Carcinom herbeigeführt werden, durch Operation heben könne. Zumal für die letztere Krankheit hat ein solcher Gedanke angesichts der Thatsache der relativen Häufigkeit der Beschränkung des Carcinoms auf die Gegend des Pylorus — es kommen mindestens 51 (Lebert), wahrscheislich noch mehr, gegen 60 pCt. (Brinton, Gussenbauer und Winniwarter) aller Magencarcinome an dieser Stelle vor — und angesichts der Trostlosigkeit jeglicher Therapie gegen die Krankheit, seine entschiedene Be-

rechtigung. Bis jetzt hat man nur die Möglichkeit einer Exstirpation der gedachten Theile am Thier geprüft, und nachdem bereits Versuche von Merrem (1810) dieselbe bewiesen, haben letzter Zeit Gussenbauer und Winniwarter sowie auf Czerny's Anregung Kaiser ausgedehnte Thierversuche in solcher Richtung angestellt. Aus diesen geht hervor, dass Exstirpation von Stücken aus der Magenwand, Resectionen des Pylorustheils, ja sogar operative Entfernung fast des ganzen Magens (Kaiser) wenigstens vom Hund vertragen wird, und dass wir unter der Voraussetzung, dass wenn der Hund fast den ganzen Magen, so der Mensch wenigstens den Pylorustheil ohne Schaden für den Verdauungsact entbehren kann, die Gefahr der Peritonitis unter dem Schutz unserer vervollkommneten Technik wohl nicht hoch anzuschlagen brauchen. Wir halten daher unter der Voraussetzung einer exacten Diagnose, wie sie mit Hülfe der klinischen Erscheinungen der Pylorusstenose wohl gemacht werden kann, die Operation in bestimmten Fällen für indicirt. Vielleicht würde es sich empfehlen, dass man in einem solchen Fall sogar sich nicht mit der Diagnose begnügte, wie sie durch Harpunirung der Geschwulst (Gussenbauer) möglicherweise gestellt werden kann. Ich habe selbst bereits vor Jahresfrist in einem einschlagenden Fall eine Probeincision auf dringenden Wunsch der Kranken vorgenommen. Leider hatte die Geschwulst eine solche Ausdehnung auf den Pylorus und das Netz angenommen, dass an eine Exstirpation nicht gedacht werden konnte. Allein der Eingriff selbst hatte unter antiseptischen Cautelen absolut keinen Nachtheil gebracht. Bedingung für solche Operationen ist, allerdings dass sie, wie wir dies für die Anlegung einer Magenfistel bei Carcinoma oesophagi betont haben, nicht zu spät gemacht werde. Wir verweisen die sich dafür Interessirenden auf die Specialarbeiten von Gussenbauer und Winniwarter (Lang. Arch. Bd. XIX. pag. 347) und Kaiser (Beiträge zur operativen Chirurgie von Czerny).

§. 60. Die Passagestörungen im Bereich des Darmcanals sind sehr mannigfacher Art. Eine Gruppe haben wir bereits in dem vorhergehenden Capitel berührt. Zu ihr gehören alle die Hindernisse im Innern des Rohres, welche man als Fremdkörper bezeichnen kann, so die Fremdkörper, welche durch Verschlucken dorthin gelangen, wie die dort entstandenen, die Darmsteine und die sich allmälig anhäufenden und schliesslich durch ihre Masse unentfernbar werdenden Kothklumpen. Weiter wären da aufzuzählen die in einzelnen Fällen zum Hinderniss der Entleerung gewordenen Klumpen von Spulwürmern. Auch Gallensteine, welche in den Darm gelangt sind, führen zuweilen Obstruction und completen Verschluss des Darmes herbei.

An die Fremdkörper würden sich zunächst anschliessen die Neoplasmen und hier vor allem die bald mehr fibrösen, bald der papillären Form angehörigen Polypen. Bei letzteren kommen meist noch besondere Umstände hinzu, um zum vollständigen Verschluss zu führen, denn ohne solche hat sich ja entsprechend der Geschwulst im Darm meist auch eine Ektasie gebildet. Hinzukommende Anhäufung von hartem Koth, vor allem aber die durch den Polypen zuweilen verursachte Invagination bewirkt dann erst vollkommenen Verschluss. Dann kommen die anderweitigen Geschwülste, die Sarcome, die Carcinome. Letztere werden, wie überhaupt die Canalstörungen des unteren Darmendes, noch besonders besprochen werden bei den Krankheiten des Rectum. Sie alle bedingen meist eine allmälig kommende Obstruction und führen allerdings schliesslich wohl auch zum Verschluss, doch können besonders bei den Carcinomen ulcerative Processe im Verlauf wieder eine beschränkte Durchgängigkeit herbeiführen. Nicht selten compliciren sie sich nach eingetretener Ulceration mit Perforation der

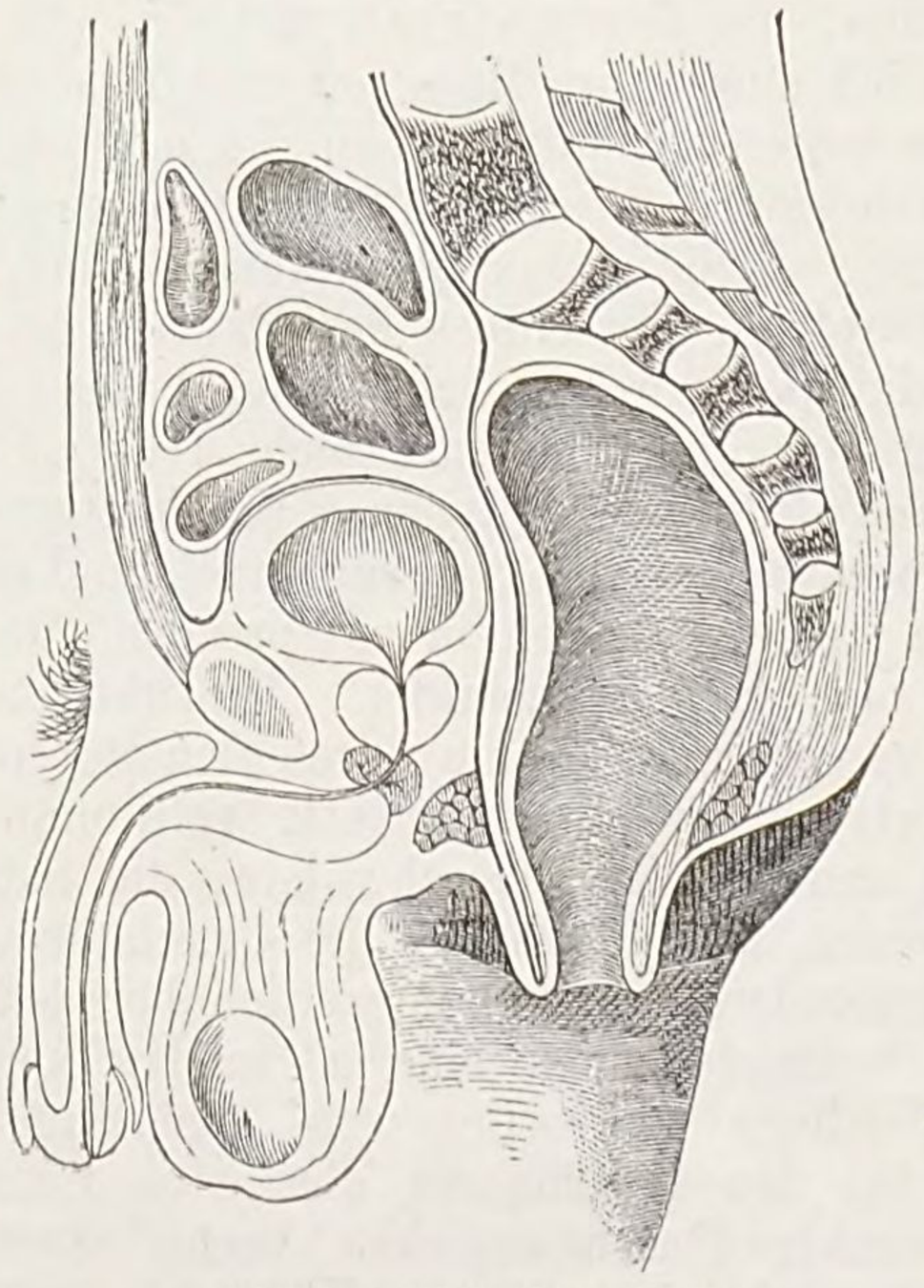
Darmwand, mit secundärer Eiterung und Communication des geschwürigen Neoplasmas durch eine Fistel mit den Bauchdecken, mit einem andern Darm, mit der Blase u. s. w.

Aber auch andere Strictur machende Neoplasmen, wie einfach entzündliche Processe gehören hierher, so die Gummiknoten des Darms und der Tuberkel, so wie ferner die Geschwüre, besonders dysenterische, typhöse etc., welche bei Gelegenheit der mit der Heilung eintretenden Schrumpfung Verengerung und Verschluss des Darmlumens herbeiführen können. Neben dem Darm gelegene Neoplasmen, besonders vom Uterus, den Ovarien u. s. w. ausgehende Geschwülste machen nicht selten Erscheinungen von Obstruction. Dass sich solche Erscheinungen zu vollständiger Stenose herausbilden, ist gerade nicht sehr häufig. Meist ist dann die Verschiebung und Knickung des Darms oder die Compression desselben zwischen Geschwulst und einer Wandungspartie des Bauches zu beschuldigen.

§. 61. Eine ziemlich häufige Störung innerhalb des Darmrohrs wird herbeigeführt dadurch, dass sich eine Partie des Darms in eine andere einstülpt.

Die Invagination, Intussusception kommt verhältnissmässig am häufigsten in der Zeit vom 1—4. Lebensjahr vor. Nach Smith soll die grösste Frequenz in das Alter von 3—6 Monaten fallen, aber sie werden auch nicht selten im späteren Lebensalter, häufiger bei Männern, als bei Frauen beobachtet (Douchaussoy, Smith). Sie betrifft bald ganz Gesunde plötzlich, bald gehen dem Zufall länger dauernde Durchfälle, Coliken etc. voraus. Zuweilen entsteht auch eine

Fig. 102.



Mastdarmvorfall (schematisch).

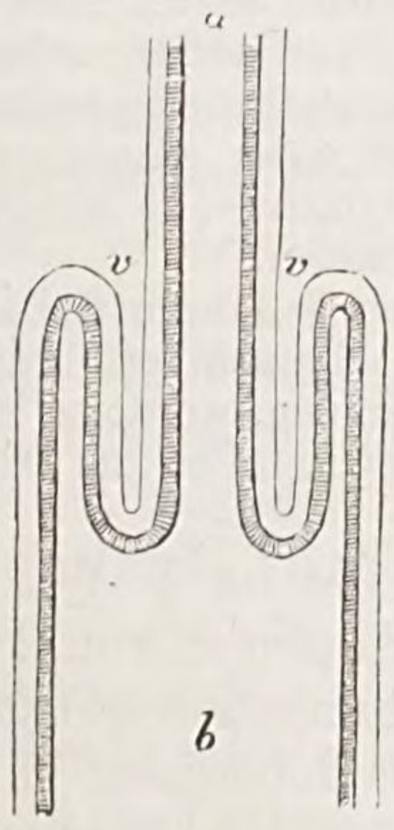
Invagination nach Contusion, nach einer heftigen Anstrengung, nach Ueberladen der Därme mit unverdaulichen Gegenständen, z. B. nach dem Essen vieler Kirschen sammt deren Steinen. Die Entstehung des Leidens bei Polypen im Darm haben wir bereits erwähnt. Bedingungen für die Entstehung der Invagination sind Fixation eines unteren weiten Darmstücks, in welches ein oberes mobiles, bei starker peristaltischer oder Erschütterungsbewegung sich einstülpt.

Die Einscheidung geht entweder so vor sich, dass ein oberes in ein unteres Darmstück hineinsinkt und das Mesenterium nachzieht, oder es gelangt umgekehrt ein unteres in ein oberes. Die letztere Form kommt fast nie für sich allein vor und ist von geringer pathologischer Bedeutung.

Die ersteren, die einfachen absteigenden Invaginationen sind bei weitem am häufisten (etwa 9 : 1). Sie betreffen den Dünndarm oder den Dickdarm resp. beide zugleich. Die Invagination am Dünndarm findet fast stets am Ende des Ileum statt und zwar scheidet sich entweder ein Theil des Ileum in den andern ein oder das Ileum stösst gegen die Valvula Bauhini, stülpt sie vor sich her und mit ihr das Coecum und Colon mehr weniger ein, selten drängt sich das Ileum nur zwischen die Klappe durch und diese mit dem Coecum bleibt an Ort und Stelle. Sehr oft beginnt auch die Einstülpung mit der des Caput coli in das Colon, setzt sich dann nach dem Rectum hin fort und zieht die einzelnen Abtheilungen des Colon nach sich. Häufiger sind dann wieder die Invaginationen in den tiefen Theilen der linken Partien des Dickdarms und zwar stülpt sich hier sehr oft das Rectum oder die Flexur in das Rectum ein und kommt wohl auch im Anus zum Vorschein.

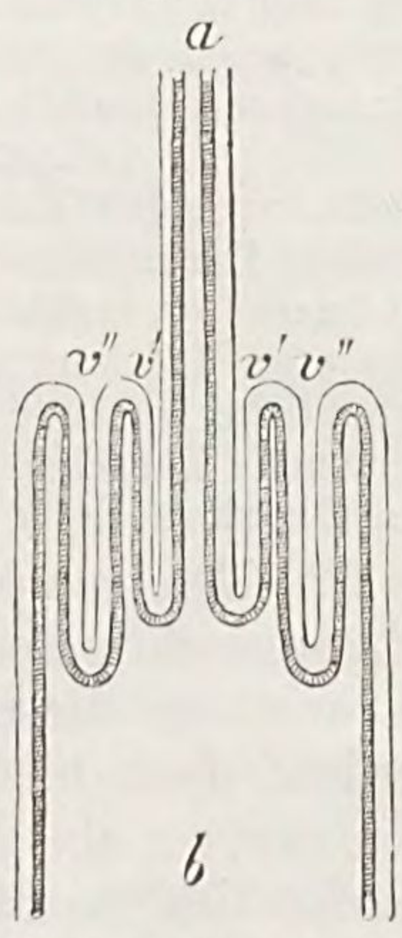
Am einfachsten ist das Verhältniss, wenn sich aus dem Anus das äusserste Stück des Rectum umgestülpt hervordrängt. Wir werden diesen Prolapsus recti bei der Besprechung der Mastdarmkrankheiten wiederfinden. Hier geben wir nur ein schematisches Bild desselben. Der aus dem Rectum hervorragende Wulst enthält die Darmwand zweimal.

Fig. 103.



Einfache Invagination (schematisch)

Fig. 104.



Doppelte Invagination (schematisch.

Als Ursache für schwere Canalisationshindernisse ist der „Prolapsus recti“ noch nicht beobachtet worden. Die im Darm selbst stattfindenden Invaginationen enthalten immer den Darm in drei Cylindern der Scheide b und dem eingescheideten Darmstück a, dessen Lumen trichterförmig in das der Scheide mündet. Dringt die invaginirte Partie aus dem Anus heraus, so besteht sie vor demselben ebenfalls nur aus dem doppelten Darm. Nun kann sich aber die Invagination nochmals in eine andere mit ihr zusammenhängende Darmpartie umstülpen, so dass sich dann in der Geschwulst die Darmwand fünfmal wiederfindet. Solche verdoppelte Invaginationen sind im Gebiet des Colon transversum, descendens und der Flexur gesehen worden. Auch verdreifachte Invaginationen sollen vorgekommen sein (7 Darmwände).

Die Länge des invaginirten Stückes ist sehr wechselnd. Mit dem Darm ist das Mesenterium eingestülpt und in seiner Form verändert, gespannt, gedehnt, verdreht gefaltet u. s. w. Dadurch erfährt der Darm selbst nicht selten eine Krümmung, eine Knickung, und das Lumen wird nach der Seite des spannenden Mesenterii spaltförmig verzogen. Die Schleimhaut des in das untere, meist anatomisch nicht veränderte Darmstück hinreichenden invaginirten Theils (Blutwurst, Cruveilhier), ist meist geschwellt, blutroth gefärbt, sondert zuweilen blutigen Schleim ab. Der Theil des Darmes oberhalb des invaginirten ist dagegen im Stadium der Congestion, der entzündlichen Erweichung. Fast immer ist er ausgedehnt und enthält Gas, blutigen Schleim, zuweilen auch grössere Mengen einer durch Bluterguss braunroth gefärbten Flüssigkeit. Selten finden sich da grössere Mengen Koth angehäuft.

Eine Invagination kann sich wieder lösen oder sie kann bei nicht zu grosser Ausdehnung latent werden dadurch, dass sich die serösen Wandungen des inneren und mittleren Cylinders aneinander legen und miteinander verwachsen. Schon durch die Einstülpung an sich, die dabei stattfindende Compression des Darms wie die Hemmung der Circulation, welche als Folge der abnormen Beschaffenheit des Mesenteriums entsteht, weiter aber durch die adhäsive Verwachsung der serösen Platten entwickelt sich immer ein gewisser Grad von Einschnürung des invaginirten Stückes. In Folge davon tritt entweder nur Neigung zu partieller Ulceration im Bereich der Schleimhaut desselben ein, eine Ulceration, welche hier natürlich leicht den septischen Charakter annimmt und nach Perforation des invaginirten auf das invaginirende Stück übergehen, auch dieses zerstören und so zur Entstehung von diffuser Peritonitis resp. von umschriebenen mit dem Darm communicirenden Wandungsabscessen und schliesslich zu nach Aussen dringenden Kothfisteln führen kann, oder es kommt zur Necrose eines grösseren oder kleineren Stückes des Darms.

Diese Necrose tritt zuweilen sehr acut ein, sie wurde schon nach 6 Tagen beobachtet, meist dauert es länger, bis zu 6 Monaten. Die adhäsive Entzündung an der Invaginationsstelle sorgt dafür, dass sich der Sequestrationsprocess innerhalb des Darms vollziehen kann, dass die Bauchhöhle unter günstigen Verhältnissen nicht davon berührt wird, und so kommt es, dass relativ viele Menschen nach einer solchen Darmrohrnecrose mit dem Leben davon kommen.

Duchaussoy erzählt einen Fall, in welchem binnen 3 Jahren 8 Darmstücke, zusammen etwa 12′ lang ausgestossen und bei der zwar sehr spät erfolgten Section keine erhebliche Veränderungen in der Bauchhöhle gefunden worden. So kommt es, dass manche Menschen ganz gesund werden, andere enge Stellen am Darm, Kothretention, Diarrhoe, Kolik etc., zurückbehatten.

§. 62. Die Invagination macht gleich wie die im §. 60. betrachteten Passagestörungen nur selten eigentliche Symptome von Incarceration, wie wir dieselben bei den folgenden Canalisationsstörungen finden werden, doch bildet sie insofern einen guten Uebergang zu der folgenden Gruppe, als die Formen, welche zu acuter Einklemmung eines Darmstücks führen, ähnliche schwere Erscheinungen hervorrufen.

Der mildere Verlauf der Invagination characterisirt sich dadurch,

dass die Stuhlentleerung meist nicht vollständig aufgehoben ist. Die Kranken verlangen oft zu Stuhl und entleeren dann Schleim, blutigen Schleim mit Koth gemischt, in späterer Zeit auch wohl die sequestrirten Darmstücke. Selten kommt es früh zum Erbrechen und ebenso selten tritt in frühen Stadien Peritonitis oder erhebliche Schwellung des Bauches ein. Dahingegen ist die Diagnose mit Wahrscheinlichkeit in vielen Fällen zu machen durch eine Geschwulst, welche sich von den Decken aus in der linken Seite des Bauches, doch auch im Verlauf des Colon transversum und des Colon ascendens fühlen lässt. Diese Geschwulst hat die Form einer Wurst und meist eine ziemlich erhebliche Härte. In einzelnen Fällen lässt sich ihre Wanderung und Vergrösserung von oben nach unten controliren und damit die Diagnose sicherstellen. Oberhalb der Geschwulst lässt sich zuweilen der tympanitisch ausgedehnte Darm percutiren.

Der invaginirte Theil ragt zuweilen aus dem After hervor, oder man kann die Invagination mit dem in den After eingeführten Finger der halben oder ganzen Hand erreichen. Weniger Sicherheit bietet für die Diagnose die Einführung der Schlundsonde nach der noch zu besprechenden Weise.

Auch ohne den Nachweis von Geschwulst wird man besonders bei einem Kinde Erscheinungen von Behinderung der Darmentleerung, wenn sie in oben gedachter Art eintreten, mit Wahrscheinlichkeit auf Intussusception beziehen, die Diagnose wird als gesichert zu betrachten sein, falls man weitere, für stattfindende Necrose sprechende Symptome von Enteritis mit Blutabgang auftreten sieht oder falls gar necrotische Stücke der Darmwand abgehen. Prognostisch ist die Invagination natürlich je nach den Erscheinungen sehr verschieden. Die Prognose verschlimmert sich mit dem Auftreten von Incarcerationserscheinungen des invaginirten Stückes, aber sie ist auch dann noch nicht desolat, indem eine ziemlich grosse Zahl von Kranken nach Abstossung grösserer oder geringerer Partien des Darms genasen. Ganz kleine Kinder sterben meist ganz früh an Collaps. Verdoppelte Invagination ist fast immer rasch letal. Ebenso die einfache bei Kindern unter einem Jahre.

Wir müssen auch über die Behandlung der Invagination einige Worte vorausschicken der Besprechung der allgemeinen Therapie bei Canalisationsstörungen. An eine Heilung der Invagination durch Zurückstülpen des Invaginirten kann natürlich nur in den ersten Tagen gedacht werden.

Selbstverständlich könnte, da die Invagination fast ausnahmslos eine von oben nach unten gehende ist, das Mittel, welches das invaginirte Stück aus der Scheide zurückdrängt, ohne Eröffnung der Bauchhöhle nur durch Druck von unten her angreifen. Vor allem müssen Abführmittel gerade in dem entgegengesetzten als dem gewünschten Sinn wirken, indem sie die Peristaltik vermehren und das Invaginirte in die Scheide weiter hineintreiben. Kann man den invaginirten Darm vor dem After sehen oder im Mastdarm fühlen, so macht man den Versuch ihn direct zurückzudrängen, aber in Folge der nach einiger Zeit immer eintretenden entzündlichen Erweichung des invaginirten

Stückes doch nur mit Vorsicht. Kade hat bereits im Jahre 1865 eine Invagination durch Einführung des Armes bis an den Ellbogen in das Rectum einer Frau beseitigt. Kommt man mit der Hand, den Fingern nicht zu, so sind Instrumente, wie Schlundsonden und dergleichen mehr, zum Zurückschieben sehr unsicher. Zuweilen hat man dagegen die Reposition erreicht, dadurch, dass man den innerhalb des invaginirten Stückes gelegenen Darm mit Luft oder mit Wasser füllte (über die Methode siehe unten), und wenigstens für die ersten Tage wäre der Versuch dazu immer zu machen. Aus den letzten Jahren sind wieder eine Anzahl von Fällen berichtet worden (Warren, Schillbach), bei welchen es gelang durch Wasserinjectionen die Repositionen zu vollbringen. Ein Oesophagusrohr wird bis zu dem Hinderniss, falls es erreichbar ist, eingeschoben und nun wird mittelst Irrigator oder Clysopompe laues Wasser eingespritzt. Auch der Bauchschnitt hat eine Anzahl günstiger Erfolge aufzuweisen. Er hat hier den Vortheil für den Fall des Vorhandenseins einer Geschwulst, dass man genau weiss, wo man die Laparotomie vorzunehmen hat. Die englischen Chirurgen Marsh, Fagge und Hutchinson haben noch jüngst derartige Operationen mit Glück ausgeführt, und sie wird heutzutage, wo man unter antiseptischen Cautelen operirt, auch für den Fall, dass man dieselbe einmal nicht beendigen könnte, wenigstens keinen erheblichen Schaden bringen. Hutchinson hat kürzlich bei einem Kinde noch nach 10 Tagen sich durch einen Bauchschnitt die invaginirte Stelle blossgelegt und durch leichten Zug am Dünndarm die Invagination beseitigt. Somit wäre bei sicherer Diagnose in früherer Zeit die Methode, natürlich vorausgesetzt, dass schwere Erscheinungen vorhanden sind, nicht zu verwerfen, und sie wird auch von Hutchinson als frühe Operation, welche alsbald, nachdem directe Reposition mit Finger oder Hand vergeblich versucht ist, vorzunehmen wäre, empfohlen. Nur für den Fall, dass bereits Erscheinungen von Enteritis eingetreten sind, wäre darauf zu verzichten.

In diesem Falle muss man sich auf die zuwartende Behandlung, das Darreichen von Opium, Eisapplication auf das Abdomen etc. beschränken, ebenso wie, falls aus dem Verlauf entnommen werden kann, dass sich Verwachsung des Invaginirten mit der Scheide oder gar Necrose des Darms ausbildet. Bei acuter Stenose kann auch die Frage der Enterotomie zur Erwägung kommen.

§. 63. Nach den besprochenen Ursachen für Passagestörung im Darm kam es bei weitem in den wenigsten Fällen zu den eigentlichen Erscheinungen innerer Incarceration oder es kam wenigstens erst ganz spät oder allmälig zu solchen. Ihnen gegenüber rufen die meisten der jetzt zu besprechenden Schädlichkeiten in ähnlicher Art wie die Hernien, denen sie auch vielfach in Beziehung auf ihren Entstehungsmechanismus gleichen, den Symptomencomplex der inneren Incarceration, des Ileus, Miserere in der allerausgesprochensten Weise hervor. In diesen sämmtlichen Fällen erleidet ein grösseres oder kleineres Stück des Darmes, eine Darmschlinge, welche von der Communication mit dem oberen und unteren Darmrohr abgesperrt wird, zugleich

eine erhebliche Ernährungsstörung, indem an der Einschnürungsstelle die Mesenterialgefässe in mehr weniger vollständiger Weise comprimirt werden. In dem abgeschnürten Stück Darmrohr, dessen Länge selbstverständlich innerhalb ziemlicher erheblicher Breite schwankt, kommt es meist zu mehr weniger praller Füllung mit Gas und flüssigem Inhalt (Transsudat), während der im Darm enthaltene Koth retinirt wird. Gleichzeitig schwellen aber die Häute selbst in Folge von venöser Stauung an, die Serosa wird schmutzig roth, blau, schwarzroth, die Schleimhaut schwillt gleichfalls an und innerhalb derselben kommt es zu Haemorrhagie, zu Ulceration. Dauert der Druck fort, so kann mehr weniger ausgedehnter Brand des Darms mit Perforation und Austritt des Darminhaltes die Folge sein, ein Ereigniss, welches übrigens öfter durch vorhergehende Adhäsion, Verwachsung des entzündeten Peritonealüberzugs mit den ihm gegenüber liegenden Theilen hintangehalten oder wenigstens in der Art modificirt wird, dass die Perforation nicht frei in die Bauchhöhle, sondern in ein anderes Organ mit Entstehung einer Darm-, einer Darmblasenfistel u. s. w. erfolgt. Es kann auch nach Perforation in die Bauchwandweichtheile zunächst ein „Kothabscess“ und nachträglich eine „Kothfistel“ entstehen. Zumeist aber kommt es nicht zu diesen Folgeerscheinungen, sondern die Kranken gehen vorher unter schweren Symptomen innerer Einklemmung zu Grunde. Der Theil des Rohres unterhalb der beengten Stelle bleibt leer, während der oberhalb gelegene sich mit Koth füllt und congestionirt wird.

§. 64. Wie wir schon bemerkten, lehnt sich ein grosser Theil der hier in Rede stehenden mechanischen Beengungen des Darms direct an den Mechanismus an, welchen wir noch für die Hernien speciell zu betrachten haben. Durch eine relativ enge Bruchpforte tritt eine Darmschlinge und in Folge besonderer noch zu besprechender Vorgänge sperrt sich der Inhalt in der nun anschwellenden Schlinge ab, dieselbe kann nicht wieder zurück. Die Bruchpforte ist auch bei einer Reihe von inneren Incarcerationen gleich wie bei den wirklichen Hernien eine physiologisch präformirte, ja die Analogie kann so weit gehen, dass sogar ein „Bruchsack“, das in eine Tasche zwischen den Wandungsweichtheilen eingestülpte Bauchfell oder ein Sack des Peritoneum, welcher sich zwischen anderen Peritonealorganen befindet, nicht fehlt. Diese Taschen sind durch congenitale Missbildung des Bauchfells präformirt.

Wir müssen wenigstens die hauptsächlichen in der Art entstandenen Taschen eben wegen ihrer Beziehungen zu den inneren Incarcerationen hier kurz besprechen.

Die Bursa omentalis ist begrenzt vom Magen, Pancreas, Leber und Milz und communicirt durch das Foramen Winslowii (zwischen Ligam. hepatoduodenale und duodenorenale) mit dem grossen Bauchfellraum. Diese normale Tasche des Bauchfells ist unter gewöhnlichen Umständen in ihrer Pforte durch das ihr aufliegende Colon bedeckt. Liegt das Colon transversum tief, so wird sie frei und es können Darmtheile in sie eintreten und dort eingeklemmt werden (Rokitansky, Blandin).

Die Fossa duodenojejunalis kann Veranlassung zur Entstehung einer Hernia retroperitonealis (Treitz), Hernia mesogastrica interna (Gruber), werden. Sie liegt im Anfangstheil des Mesenterium vom Dünndarm als Sack auf den Wirbelkörpern und dehnt sich wesentlich nach unten und zwar bis zum Promontorium

hin aus. Die Tasche kann sich allmählig so ausdehnen, dass sie den ganzen Dünndarm in sich aufnimmt. Die Verhältnisse an der Pforte des Sackes sind verschiedene: Meist ist sie gebildet durch eine Falte des Bauchfells, welche vom Anfang des Mesenterium zum Jejunum geht. Eine ähnliche Falte und ein kleiner Sack mit der Mündung nach unten liegt oft über dieser und dann bilden beide Duplicaturen zusammen einen Halbring, dessen grösste Convexität nach rechts auf dem Jejunum liegt. Diese Falten laufen dann nach beiden Seiten in das Peritoneum parietale entsprechend den Ausgangsstellen des Mesenterium aus und es kann schliesslich auch dieser Theil der Bruchpforte zu einer vorspringenden Falte und die Pforte somit ringförmig geschlossen werden, indem sich hier die Arteria colica sinistra und die Vena mesenterica inferior kreuzen und das Bauchfell als Falte emporheben.

Beobachtungen über zufällige Befunde von Hernien an dieser Stelle sind bereits vielfach (Treitz, Gruber, Landzert, Pye-Smith) mitgetheilt, über Incarceration daselbst dagegen noch nichts bekannt geworden. Smith sucht an der Hand der anatomischen Verhältnisse, wie eines Falles (Ridge), Anhaltspunkte für Incarceration einer solchen Hernie aufzufinden. Das Hauptsymptom würde in dem Nachweis einer in der Gegend der Fossa duodenojejunalis etwa zwei Zoll vom Nabel nach oben und links plötzlich auftretenden Geschwulst gelegen sein. Selbstverständlich würde, vorausgesetzt die Richtigkeit der Diagnose, in einem solchen Fall, in welchem die Einklemmung fast immer ein hohes Dünndarmstück enthalten würde, nur von einer Laparatomie Heil zu erwarten sein.

In der Fossa subcoecalis sind zuweilen Incarcerationen gesehen worden Die Grube liegt auf der medianen Seite des Coecum und zwar meist mit weiter Oeffnung. Die letztere wird gebildet durch eine Falte, welche als Mesocoecum (an der Uebergangsstelle des Mesocoecum zum Mesenterium des Dünndarms) vom Promontorium zum Coecum hingeht. Zur Bildung eines Sackes an dieser Stelle gehören aber noch anderweitige, wahrscheinlich pathologische Einflüsse. Es sind mehrere Fälle als Hernia subcoecalis, retrocoecalis, 3 Fälle bei Duchaussoy, als incarcerirte beschrieben worden. Klebs berichtet von einem Fall, in welchem durch Eindringen des Dünndarmanfangs hinter die oben bezeichnete Falte und wahrscheinlich wesentlich durch Knickung des Darms Incarceration und der Tod eintrat.

Bei einer äusserlich an dieser Stelle entsprechend der Innenseite des Coecums, von da zum Promontorium hin plötzlich eintretenden Geschwulst mit Einklemmungssymptomen würde also auch hier an die Möglichkeit einer Hernia subcoecalis zu denken sein.

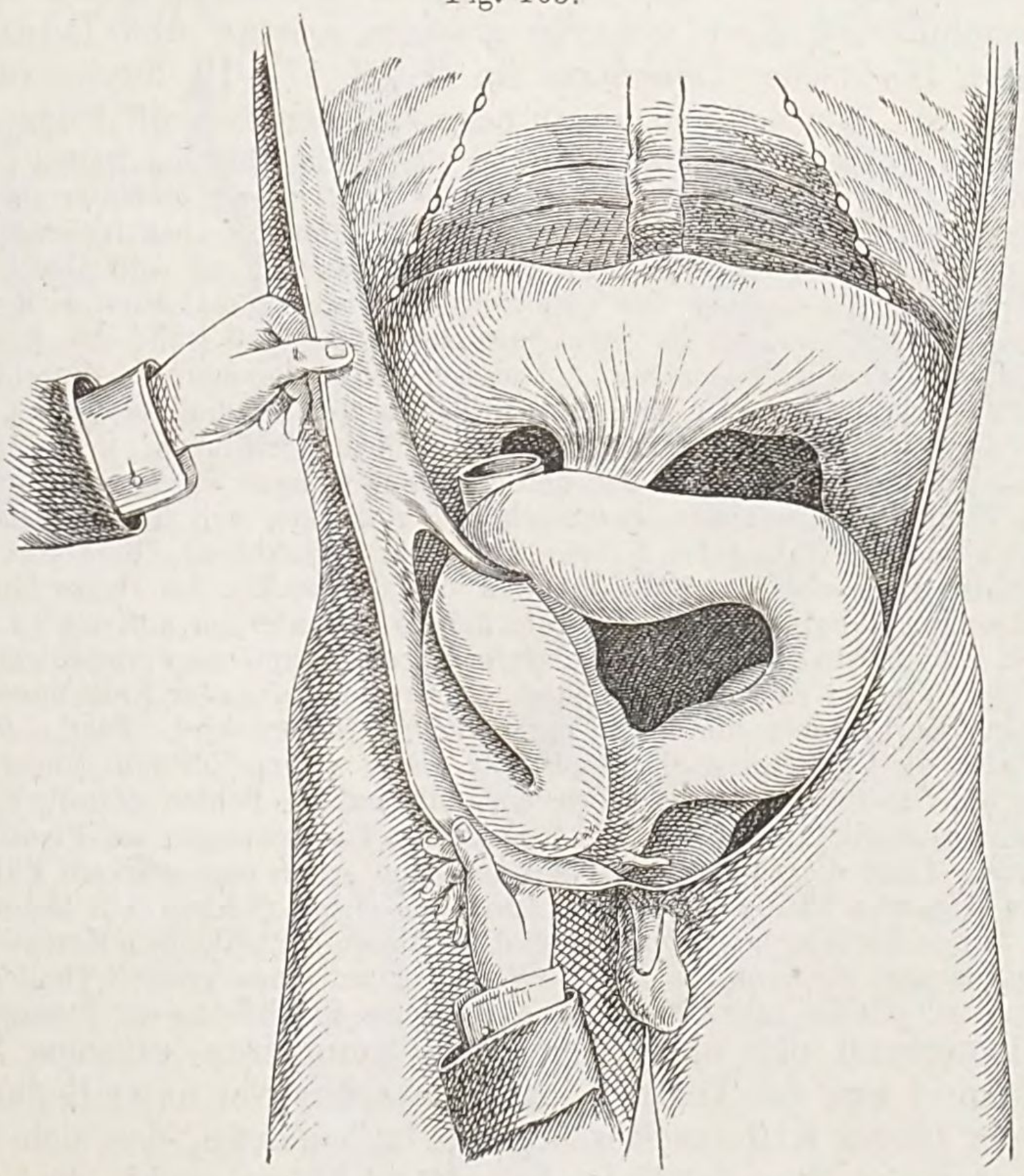
Nur zu erwähnen hätten wir noch die Fossa intersigmoidea, eine Tasche an der untern Fläche des Mesocol. der Flexura sigmoidea und der Taschen in der Fossa ischii. Auch in Divertikeln des Bauchfells zu den Seiten der Harnblase kommen zuweilen, wahrscheinlich mit inneren Leistenbrüchen in Beziehung stehende Herniae internae vor, und schliesslich kann es vorkommen, dass die Excavatio rectovesicalis eine Art von Einschnürung erfährt, indem von der hinteren Blasenwand aus eine Art von halbmondförmige Falte nach dem Bauchfell in der Gegend der Symphysis sacroiliaca verläuft. Klebs will diese Falte als Plica vesicalis posterior bezeichnen und hat einen Ileus beobachtet, welcher seiner Annahme nach wenigstens indirect von den in den Raum eingetretenen Intestinis herrührte, welche durch Druck auf das Rectum Coprostase herbeigeführt hatten.

Sicher machen aber die Incarcerationen innerhalb der beschriebenen Räume nur einen sehr kleinen Procentsatz der inneren Incarcerationen überhaupt aus.

§. 65. Etwas häufiger kommen dagegen Incarcerationen in der Pforte einer Zwerchfellhernie vor. — Duchaussoy zählt unter 120 Fällen von Hernia diaphragmatis 18, in welchen Incarceration eintrat. Wir werden der H. d. noch an andrer Stelle gedenken und bemerken hier nur, dass ein Theil von ihnen den Uebergang zu den nun zu besprechenden Formen von Incarceration bietet, in sofern sie nicht etwa präformirte erweiterte Lücken und mit einem Peritonealsack überkleidete Taschen darstellen, innerhalb welcher der Darm Eingang findet, sondern abnorme Defecte oder Risse, durch welche ein Theil des Darms ohne Bruchsack in die Brusthöhle tritt. Sie stehen in sofern nahe

den weiteren Fällen von Incarceration, welche so zu Stande kommen, dass das Eingeweide durch eine abnorme Lücke im Netz, im Mesenterium hindurchtritt, welche jetzt als einklemmende Pforte wirkt. Auch diese Formen sind nicht sehr häufig (etwa 2 pCt.). Viel häufiger kommt es dagegen vor, dass abnorme Adhärenzen, welche auf entzündlichem Wege entstanden sind, die Ursache für die eintretenden Symptome von Ileus abgeben (etwa $^1/_7$ aller Fälle). Besonders das Netz ist geeignet, solche langgezogene Stränge zu bilden, indem es z. B. bei entzündlichen Processen im Becken (Puerperium) oder in einem Bruchsack in der Nähe der Bruchpforte festwächst. Von ihnen lehnt sich nur noch ein kleiner Theil direct an den bis jetzt besprochenen Modus der Einklemmung, den mehr weniger ringförmigen an, so z. B. wenn ein Strang sich mit beiden Enden an dieselbe Fläche des Mesenteriums anheftet und also für den durchschlüpfenden Darm mit dem Mesenterium zusammen einen Ring bildet. Die grössere Mehrzahl, besonders die mit breiteren Adhärenzen, z. B. zwischen zwei Därmen, führt unter Umständen zur Abknickung und Verdrehung eines Darmrohrs an der Stelle der Adhärenz und damit tritt entweder

Fig. 105.



Umschlingung des Darms durch einen vom Netz gebildeten, zu der vorderen Bauchwand hin verlaufenden, mit dieser verwachsenen Strang.

rasch oder allmälig Behinderung des Durchtritts der Ingesta und im ersteren Fall auch alsbald Incarceration ein.

Die Stränge winden sich aber zuweilen förmlich um einen Darm herum, so dass sie denselben fest umschnüren oder sie schlingen gar einen Knoten um ihn.

Dies führt uns nun schliesslich auf die Umschlingung und Knotenbildung eines Theiles des Darmes durch andere Darmtheile. Bevor wir aber dieses Vorgangs gedenken, müssen wir zunächst einen anderen, welcher sich häufig mit dem der Umschlingung wie der Knotenbildung verbindet oder ihm vorangeht, besprechen, nämlich den Vorgang der Achsendrehung des Darmes (Volvulus) und der dadurch herbeigeführten Torsion an der gedrehten Stelle.

§. 66. Achsendrehungen, ohne welche die Knotenbildungen zwischen Därmen überhaupt nicht gedacht werden können (Küttner), kommen besonders vor an der untern Portion des Ileum und der Flexura sigmoides. Die Thatsache, dass sie in geographisch-verschiedener Häufigkeit vorkommen, giebt zu denken. Offenbar sind sie besonders häufig in Russland beobachtet worden (W. Gruber, Küttner) und nicht mit Unrecht erklärt wohl Küttner diese „geographische Disposition“ durch die wahrscheinlich in Beziehung mit der groben vegetabilischen Kost stehende grössere Länge des Dünndarms der Russen (Deutscher Dünndarm im Mittel 17—19 Fuss—russischer 20—27 Fuss. Grube fand sogar einen solchen von 56 Fuss).

Durch die grössere Darmlänge wird aber das Verhältniss des Darms zu seinem Mesenterium wesentlich verändert. Die Breite des Stieles vom Mesenterium hat ganz bestimmte Grenzen, welche gegeben sind durch den Raum zwischen Incisura duodenojejunalis und dem Ende des Ileum. Unter dieser Voraussetzung wird also bei abnormer Verlängerung des Darmes das Verhältniss auf das Mesenterium sich erheblich verändern, insofern der Stiel im Verhältniss zur Breite und Höhe des Mesenterium am Scheitel des Darms zu schmal wird. Dadurch werden Bewegungen einzelner Theile des Darmes um den schmalen Stiel entschieden begünstigt und besonders wohl bei abnormen Bewegungen (Peristaltik, Contusion) solcher Schlingen, welche stark mit Darminhalt gefüllt sind, hervorgerufen und diese Bewegungen werden aber um so mehr um einen Theil des Mesenterium herumgehende, rotirende, sich überschlagende sein, wenn noch abnorme Fixation von Gekrös und Darm hinzukommt. Küttner weist in dieser Richtung besonders auf die Fixation des Canalendes des Ileum hin. Stösst ein mehr senkrecht neben der Wirbelsäule fixirtes Mesenterium auf das an das Promontorium kurz fixirte (Ligament. mesenterico-mesocolicum) quer verlaufende Canalende des Ileum, so ist es leicht begreiflich. wie gerade an dieser Knickungsstelle bei prädisponirenden Ursachen die erste Umwälzung stattfinden wird. Fast noch günstiger sind aber die Verhältnisse für die Flexur. Hier werden Verbreiterungen des Mesenterium am Scheitel ebensowohl, wie ein vollständiges Fehlen desselben, welches directes Aneinanderliegen der Schlinge herbeiführt, Umdrehungen am Fixationspunkt begünstigen. Liegt die Flexur horizontal, so kann schon eine stärkere Füllung des nach oben liegenden Theiles vom Rohr durch die eigene Schwere ein Ueberschlagen über den untern Theil herbeiführen. Liegt die Schlinge bei fehlendem Mesenterium eng zusammen, so wird sie dann, da sich die Drehung auf einen grossen Theil erstreckt, schon, wenn sie nur ein halb Mal um die Achse geht, zur Störung der Passage werden.

Entsprechend den oben gegebenen anatomisch causalen Verhältnissen kommt nun der Volvulus ganz besonders vor unter Bedingungen, welche ein langes fettloses Mesenterium herbeiführen, das sich in einer relativ weiten Bauchhöhle befindet. Daher wohl die grössere Disposition alter Leute mit schlaffen Decken, das häufigere Vorkom-

men bei Frauen, welche öfter geboren haben. Zu den veranlassenden Ursachen müssen aber sowohl pathologische Zustände, welche eine energische peristaltische Bewegung und ungleiche Füllung der Intestina hervorrufen, wie Diarrhoen, Colik, Brechdurchfall etc., als auch Schädlichkeiten gerechnet werden, welche Theilen des Darmes isolirte stossende Bewegungen mittheilen (Contusionen, welche den Bauch treffen).

Die Folgen der Torsion der Intestina zeigen sich an den unter ihrer Einwirkung stehenden Därmen, indem venöse Stauung, seröse Transsudation, Haemorrhagie, Anfüllung des Rohres durch Absperrung des Inhalts und weiterer Ergus in das Lumen hinzukommt. Gleichzeitig entwickelt sich das Symptomenbild des Ileus. Die Folgen aber, welche, falls der Tod nicht bald eintritt, an den abgesperrten Schlingen eintreten können, sind den oben bei der Incarceration geschilderten analog. Frühe Peritonitis, abgesehen von localadhäsiven Processen, tritt fast nie ein.

§. 67. Im engen Anschluss zu den Achsendrehungen steht aber die Knotenbildung zwischen Flexur und Ileum. Dieselbe kann aber nur bei hinreichender Länge des Mesenterium und des Mesocolon zu Stande kommen.

Fig. 106.

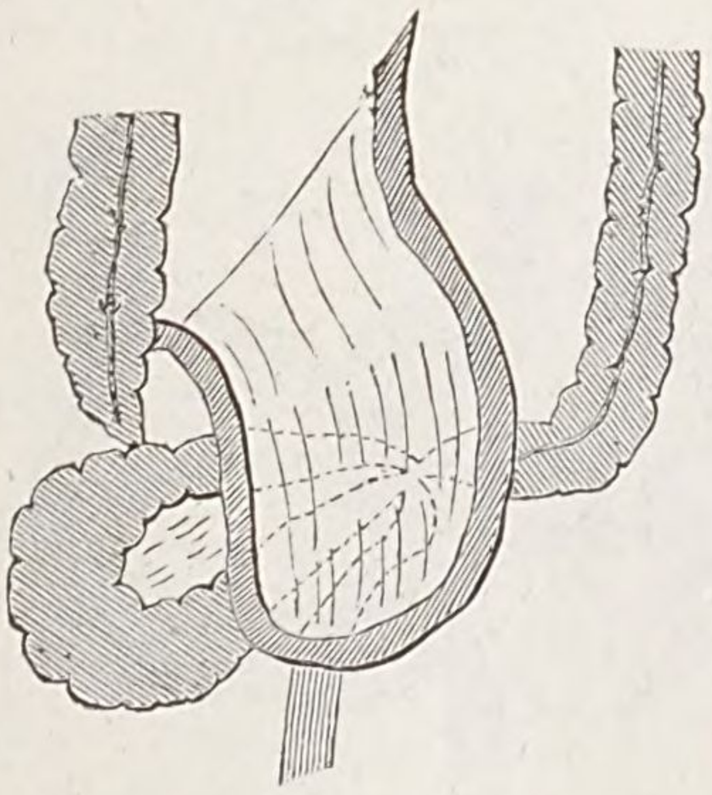


Fig. 107.

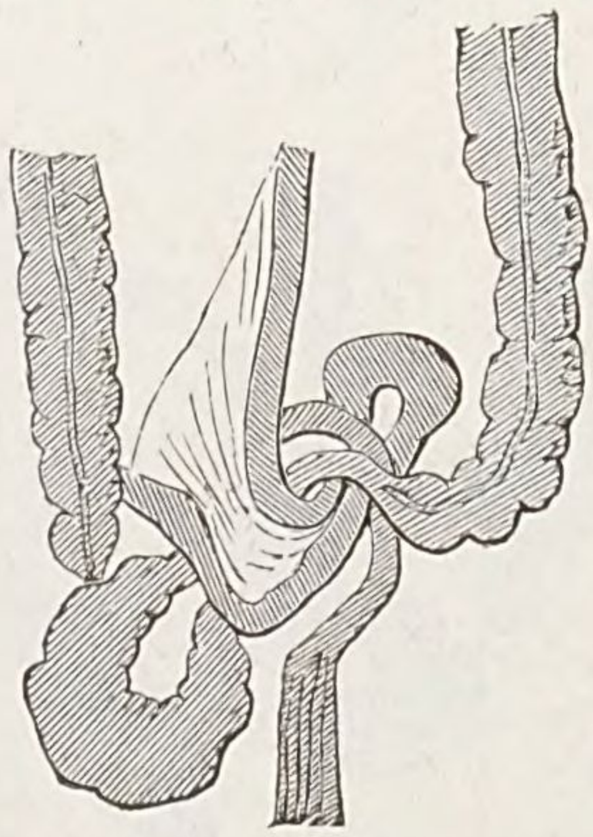
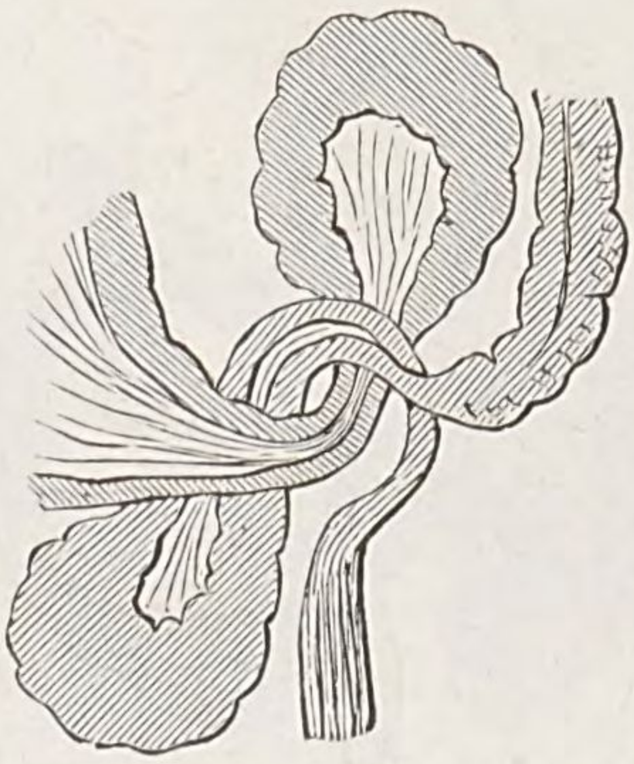


Fig. 108.



Vorgang der Knotenbildung bei Achsendrehung der Flexur.

Was zunächst die Entstehung des Knotens bei Achsendrehungen der Flexur betrifft, so wird dieselbe von Küttner (Virchow's Arch. Bd. 26, S. 491) auf folgende Weise erklärt.

Die um ihre halbe Achse gedrehte Flexur liegt zunächst vom Ileum bedeckt im kleinen Becken, tritt aber, sobald ihr bei der nun eintretenden Incarcerationsschwellung der Raum zu eng wird, in die Bauchhöhle hinauf. Dabei presst sie die im kleinen Becken bleibenden Schlingen des Ileum gegen die hintere Blasenwand und, da ihnen auf diesem Wege der Rücktritt in die Bauchhöhle versperrt ist, da ferner im Gegentheil durch peristaltische Bewegungen zunächst immer noch mehr Dünndarmschlingen in das Becken nach unten getrieben werden, so suchen dieselben einen Austrittsweg hinter der Flexur und den finden sie an der Torsionsstelle derselben da etwa, wo dieselbe die Synchondrosis sacroiliaca überbrückt. Nach Innen ist der Durchgang vom Promontorium geschlossen. Tritt nun das zuletzt in das kleine Becken getretene Ende des Ileum in diese Pforte ein, von noch bestehender peristaltischer Bewegung getrieben und folgen ihm dann weitere Schlingen nach, so werden sie als, bald nach vorn über die Kreuzungsstelle der Flexur in das grosse Becken herüberragen und der Knoten ist geschlungen (Fig. 108.). Zur Incarceration wirken dann drei Momente, die Achsendrehung, die Knotenbildung und der Druck von Seiten der durch die Pforte herauftretenden Darmschlingen.

Diese Knoten liegen meist in der Gegend der linken Synchondrosis sacroiliaca.

In ähnlicher Art lässt sich aber die Entstehung eines Knotens von Seiten der Flexur bei Achsendrehung des Mesenterium des Dünndarms denken. Denken wir uns hier, dass sich der obere Theil des Dünndarms über den unteren geschlagen und die Jejunalschlingen mit in das kleine Becken gezogen hat, so werden diese, sobald sie

Fig. 109.

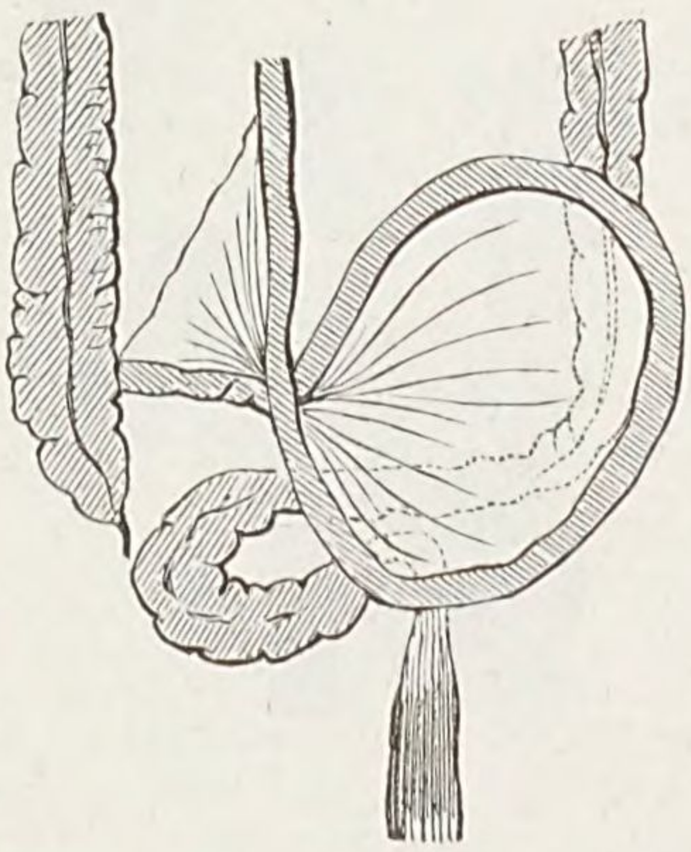


Fig. 110.

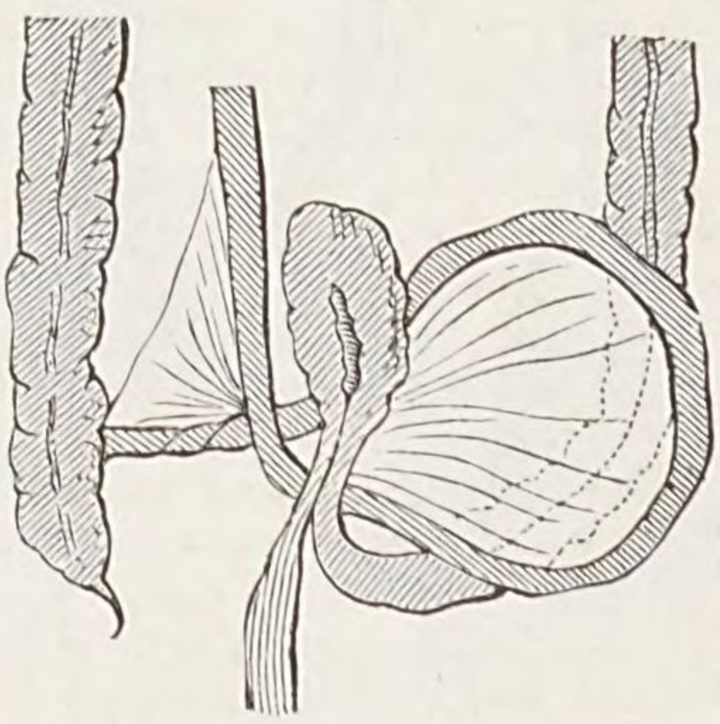
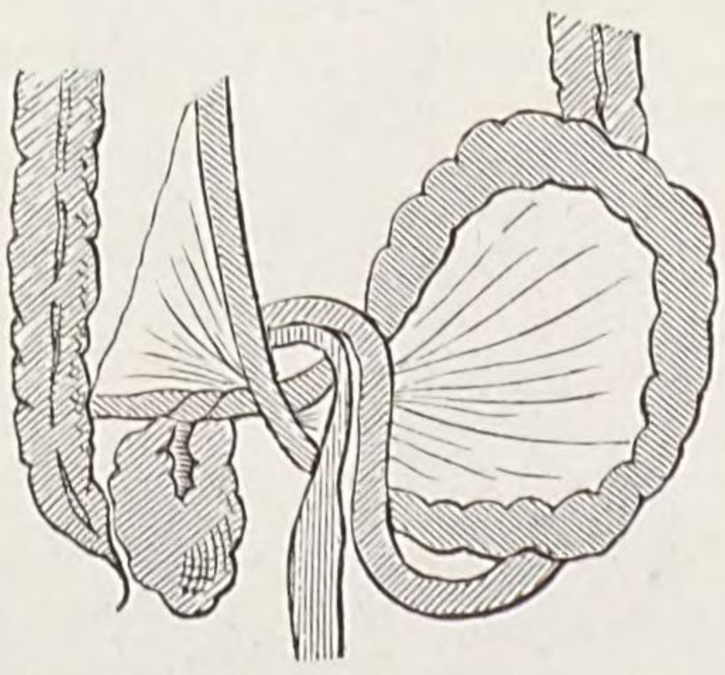


Fig. 111.



Vorgang der Knotenbildung mit der Flexur bei Achsendrehung des Dünndarms.

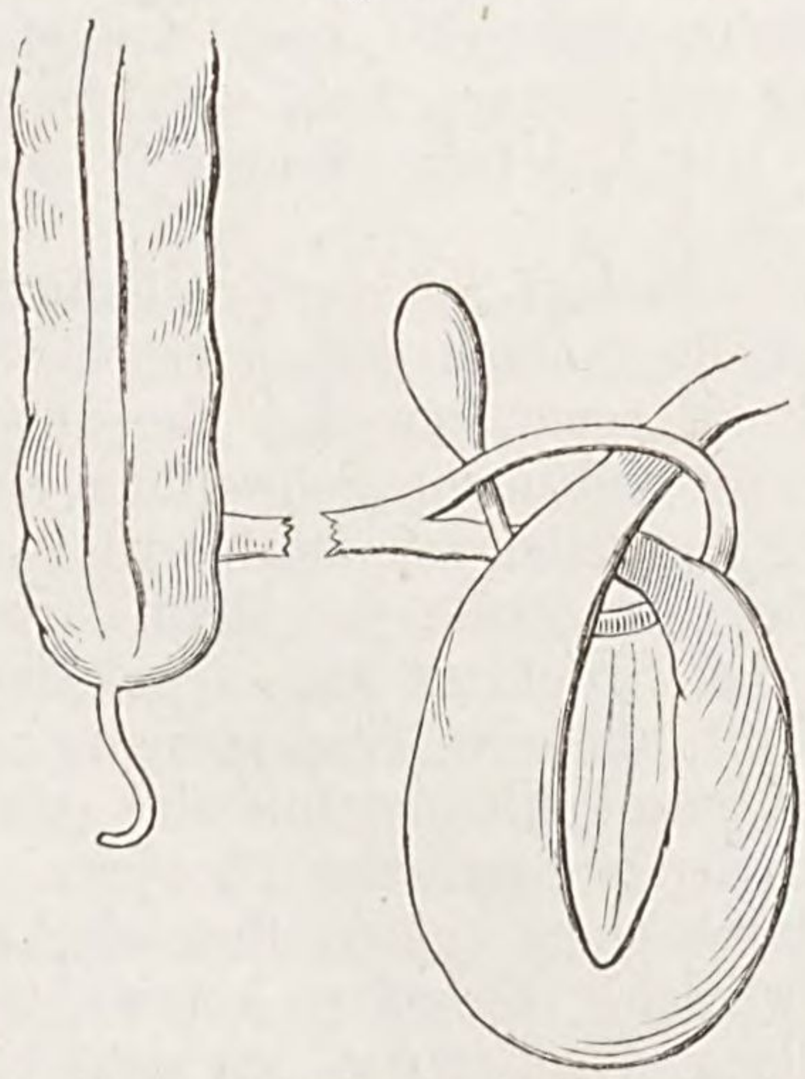
sich füllen, die Flexur gegen die Blase und mit zunehmender Füllung allmälig aus dem Becken herausdrängen. Ist die Flexur dann hinreichend lang, so steigt sie in der Mittelline, da hier noch am meisten von Jejunumschlingen freier Raum ist, empor und legt sich mit ihrem Scheitel auf die Torsionsstelle des Ileum. Ist diese Torsionsstelle relativ leer, so wird zwichen ihr und der hinteren Bauchwand wiederum ein Raum bleiben, in welchen der Scheitel der Flexur hineinfällt. Kommt dieselbe wieder am Coecum zum Vorschein, so ist der Knoten geschlungen (Fig. 109, 110, 111). Ein solcher Knoten kommt etwa auf den 3. oder 4. Lendenwirbel zu liegen,

Wir müssen uns auf diese Andeutungen beschränken. Dass aber die angedeuteten Möglichkeiten nicht die einzigen sind, geht aus den Arbeiten von Gruber und Küttner hervor.

Zwei Theile — gleichsam Anhängsel des Darms — werden nun schliesslich nicht selten zu Incarcerationsursachen für einen Theil des Darmrohres mit oder ohne vorausgegangene Achsendrehung, wir meinen den Proc. vermiformis und die langen Divertikel des Dünndarms. Es kann dies sowohl geschehen bei Verwachsung des sonst freien Endes dieser Theile mit dem Mesenterium, mit einem Darm, indem durch den Spalt oder Ring, welcher von dem Divertikel gemacht wird, eine Darmschlinge hindurchtritt, wie auch durch Umrollung oder durch wirkliche Knotenbildung.

Einen sehr exquisiten Fall von Knotenbildung eines Divertikels am Ileum um eine Schlinge bildet Heiberg (Virch.'s Arch. Bd. 54, Taf. II., Fig. 1.) ab und ich lasse denselben als einen der auch für den Proc. vermiformis möglichen Typen hier abbilden. Gruber hat ebenfalls eine Anzahl ähnlicher Fälle beschrieben (Petersb. med. Zeitschr. 1861.).

Fig. 112.



Knotenbildung durch ein Divertikel nach Heiberg.

§. 68. Wir sind auf die Ursachen der Incarceratio interna hier etwas näher eingegangen, weil nur auf Grund dieser Thatsachen schliesslich die Frage der richtigen Therapie beantwortet werden kann. Trotzdem sind unsere Angaben unvollkommen und mangelhaft, weil hinreichende Untersuchungen über die Genese und relative Frequenz der verschiedenen Formen bis jetzt nicht vorhanden sind.

Die Erscheinungen der Incarceration, des Ileus im Allgemeinen sind nun dahingegen auch einfach genug.

Entweder nach vorausgegangenen Symptomen einer Darmerkran-

kung, nach Durchfall mit Colikschmerzen, nach einem Brechdurchfall oder ohne das, zuweilen nach einer heftigen Anstrengung, einer Contusion des Bauches tritt plötzlich ein mehr weniger heftiger Bauchschmerz ein. Der Schmerz ist oft localisirt, kommt paroxysmenweise wieder und verbreitet sich dann auch über das ganze Abdomen. Dazu gesellt sich fast immer früher oder später Erbrechen und zwar um so früher, je näher dem Magen die Incarceration stattfindet. Betrifft dieselbe ein tieferes Darmstück, so kommt das Erbrechen später, aber bald wird dann auch übelriechender kothiger Darminhalt entleert. Die Möglichkeit der Entleerung von Dickdarminhalt durch den Magen ist nicht zu bezweifeln, seit experimentell der Eintritt von Flüssigkeit bei Wasserinjectionen in das Rectum durch die Valvula Bauhini in den Dünndarm nachgewiesen ist. Zunächst nach dem Eintritt der Incarceration ist vielleicht noch ein Mal Stuhl erfolgt, dann tritt aber keine Stuhlentleerung mehr ein und höchstens entleeren sich nach einem Clysma noch Kothstückchen, welche in dem von Incarceration freien Endstück des Darms vorhanden waren.

Gleichzeitig stellen sich nun in sehr charakteristischer Weise die Zeichen äusserster Prostration ein. Das Gesicht wird bleich, die Augen sinken tief ein, Temperaturerniedrigung, welche in acuten Fällen meist bald als allgemeine eintritt, macht sich an der Nase und den Ohren schon früher geltend. Dazu kommt die Abnahme der Herzkraft, der kleiner und kleiner, bald unfühlbare werdende Puls, die äusserste Schwäche. Der Tod tritt offenbar in der Mehrzahl der Fälle durch Herzlähmung ein.

Bei diesem acuten Verlauf ist die Beschaffenheit des Leibes eine verschiedene. Oft ist im Anfang keine erhebliche Auftreibung vorhanden, ja der Leib ist sogar zuweilen eher eingesunken, erst allmählig stellt sich mehr und mehr Schwellung ein. Zuweilen finden sich früh schon locale Auftreibungen incarcerirter gefüllter Darmstücke. Eine starke allgemeine Auftreibung des Darms tritt eher bei den weniger acuten Fällen, bei Stricturen ein. Sind dann die Bauchdecken dünn, so sieht man oft als sehr charakteristisches Zeichen der Undurchgängigkeit eines Darmtheils die Intestina als dicke wurstförmige Körper sich an der inneren Bauchwand bewegen. Diese Bewegungen können meist noch durch einen auf die Bauchdecken angebrachten Reiz erheblich gesteigert werden. Zuweilen kommt erst spät eine stark tympanitische Schwellung des Bauches mit dem Eintreten von Peritonitis, aber zumeist zeichnen sich gerade die reinen Incarcerationsfälle durch späten Eintritt der Peritonitis aus.

Gegenüber den oben geschilderten eigentlichen Incarcerationen treten die Erscheinungen von Collapus bei einer anderweitigen Reihe von Fällen, bei allmälig eintretender Strictur des Darms durch Geschwülste, durch Geschwüre und Narbencontraction, durch Fremdkörper u. s. w. mehr zurück und es kommt nun wesentlich zu mehr und mehr sich steigernder Obstipation, welche sich entweder mit dem Eintreten von Diarrhoe bessern, aber auch allmälig dem oben geschilderten Bilde von Incarceration ähnlich werden kann.

Wenn man nach diesen wenigen Angaben schon im Stande ist die Diagnose des Ileus im Allgemeinen zu stellen, so sind dagegen die Anhaltspunkte viel unsicherer, nach welchen man den Sitz und die specielle Ursache der Incarceration in dem einzelnen Falle erschliessen kann. Selbstverständlich muss man, bevor man überhaupt daran geht, die Diagnose in der Richtung zu machen, ganz sicher sein, dass die Einklemmung überhaupt eine innere ist. Dies geschieht durch genaueste Prüfung sämmtlicher Bruchpforten und ihrer Umgebung, besonders der mehr verborgenen Hernien (obturatoria, ischiadica etc.), sowie durch Untersuchung des Anus und des Rectum. Die hier vorhandenen Stricturen betrachten wir an anderer Stelle.

Ich hatte Gelegenheit die Autopsie einer angeblich an innerer Incarceration gestorbenen Frau zu machen, bei welcher eine dünne membranöse Strictur den Anus fast vollständig verschloss. Dieselbe wäre mit dem Zeigefinger zerreissbar gewesen, wenn der Finger nur zum Zweck der Uutersuchung in das Rectum eingeführt worden wäre.

Suchen wir sodann den Sitz der Incarceration zu bestimmen, so hat man zunächst aus der bestimmten Form der Schwellung des Bauches Schlüsse ziehen wollen. Es sollte bei Incarceration der Theil des Darms, welcher über der Incarcerationsstelle liegt, aufschwellen und somit die Incarceration am Dünndarm Auftreibung in der Nabel- und Unterbauchgegend machen, dahingegen sollte ein Hinderniss am Colon zu gleichmässiger Anschwellung führen (Hirtl). Diese Annahme ist schon physikalisch unrichtig, indem sich auch bei der Anfüllung des Dünndarms, vorausgesetzt, dass das Colon leer wäre, der Darm überall dahin ausdehnen wird, wo Raum ist, und das ist natürlich die ganze Bauchhöhle. Dazu kommt aber, dass für sehr viele Fälle die Annahme der Schwellung des oberhalb der Verschlussstelle gelegenen Darmes falsch ist (Küttner), der Bauch überhaupt vorerst flach bleibt und erst aufschwillt, wenn sich leicht peritonitische Erscheinungen einstellen. Weit mehr wäre zu erwarten, wenn man locale Schwellung des von der Schnürung betroffenen Darmtheils nachweisen könnte. Wir haben bereits erwähnt, dass dies für die Invaginationen nicht selten der Fall ist und wollen hinzufügen, dass es zuweilen für Geschwülste, für Achsendrehung und Knotenbildung zutrifft und dann zusammen mit local eintretendem Schmerz von Werth sein kann. Aber diese locale Schwellung kann sich wieder auf eine so grosse Strecke ausdehnen, man nehme nur den Fall von Knotenbildung zwischen Flexur und Ileum, dass sich die incarcerirten Darmschlingen über den grössten Theil des Unterleibs erstrecken und so eine Localisationsdiagnose unmöglich machen.

Für die Fälle, in welchen beträchtliche Spannung des Bauches fehlt, wird auch die Untersuchung der Scheide, besonders aber die Simon'sche Rectalexploration, von Werth sein. Die letztere wird stets den Nachweis führen können, ob eine Undurchgängigkeit im Rectum oder im Beginn der Flexur vorhanden ist, aber sie wird doch auch nicht selten unter den oben gedachten günstigen Verhältnissen den Invaginationswulst, die Knotenbildung, die Hernia interna u. s. w. zu entdecken im Stande sein.

§. 69. Auch die Einführung der Sonde in den Mastdarm hat einen gewissen Werth, nur muss man sich der Grenzen bewusst sein, bis zu welchen sie einzudringen im Stande ist.

Wachsmuth hatte die Idee, weil er zuweilen mit der Sonde 4 und 5 Fuss tief eindrang, dass dieselbe mindestens in das Colon transversum — die ganze Länge des Darmes zu $3^1/_2$—7 Fuss genommen (Krause) — eindringen müsse. Nun hat aber Simon in überzeugender Weise nachgewiesen, dass man wohl nie über das Bereich des Colon descendens hinaus gelangt, trotzdem, dass man 5 Fuss Rohr einschiebt und die Spitze des Rohres scheinbar im Transversum — rechts von der Mittellinie — fühlt. Die Schuld an diesem Verhalten trägt nämlich die Flexur, welche sehr häufig abnorm verlängert, 2—3 Fuss lang ist und dabei entweder einen weiten Bogen nach rechts oder eine nach derselben Richtung liegende unten offene Achtertour beschreibt.

Wir wollen die Methode der Sondeneinführung hier kurz besprechen. Simon nimmt dazu ein fünf Fuss langes elastisches, etwa kleinfingerdickes mit einem der Länge nach durchbohrten dickeren Knopf armirtes Rohr, welches vor der Einführung im warmen Wasser gelegen hat, um es biegsam zu machen. Nachdem das Rohr in den Mastdarm eingeschoben ist, wird sein weiteres Eindringen erleichtert dadurch, dass, während der Chirurg es weiter in der Richtung des Darms vordrängt, ein Assistent mit einem Mayer'schen Clysopomp (oder durch einen Irrigator mit einem Schlauch von 4 Fuss) fortwährend Wasser durch das freie Ende einfliessen lässt. Das aus dem Knopf im Darm ausfliessende Wasser macht die Passage für denselben frei. Sollte das Rohr nicht aus dem unteren Theil des Mastdarmes in den oberen gelangen können, so gelingt dies oft noch, wenn man dasselbe an der concaven Wand des Kreuzbeins bei linker Seitenlage des Patienten in die Höhe schiebt. Man kann auch die Injection mehr forciren und den Anus fest zuhalten, wobei sich öfter noch der obere Theil des Rectum öffnet und man führt das vorangehende Ende mit einem oder mehreren Fingern ein. Hindernisse höher oben werden am besten überwältigt, indem man das Rohr etwas zurückzieht und nun stärker pumpt.

Dringt man mit der Sonde bis zu 4—5 Fuss ein, so kann man daraus schliessen, dass das Hinderniss nicht im Bereich der Flexur oder des Beginnes vom Colon descendens liegt. Dringt man aber nicht ein, so erlaubt dies durchaus noch nicht den bestimmten Schluss, dass die Tiefe des Eindringens der Sonde den Sitz der wirklichen Incarceration bezeichnet. Dies ist nur dann zulässig, wenn innerhalb der Bauchhöhle kein erheblicher Druck vorhanden ist. Ist solcher da, drängen z. B. die prall gefüllten Schlingen des Ileum die Flexur gegen das Darmbein, so kann schon dadurch ein Hinderniss für Weiterdringen der Sonde, welche ja nie gewaltsam vorgeschoben werden darf, bedingt werden.

Auch die Wassermenge, welche man auf dem Wege des Rohres in den Darm einpumpen kann, lässt nur annähernde Schlüsse zu (Amussat).

Die Injectionen in den Darm werden ebenfalls am besten durch das oben gedachte Verfahren sowohl in diagnostischer als auch in curativer Absicht (siehe unten) vorgenommen. Es gelingt leicht durch das Clysopomp bei freiem Darm oder durch einen Irrigator mit langem Schlauch mehrere Liter Wasser in den Darm zu treiben (siehe Eingangs des Capitels Mastdarm). Das Wasser kommt unzweifelhaft bei entsprechendem Druck und bei hinreichendem Verschluss des Sphincter ani bis zur Valvula Bauhini und bei den meisten Menschen schliesst wohl die Klappe (nach Leichenexperimenten, Simon), nicht so gut, dass es nicht über sie hinausging.

Aber selbst wenn man mit allen diesen Mitteln ausschliesst, dass der Dickdarm wohl nicht der Sitz der Beengung ist, so bleiben noch eine grosse Reihe von Beengungsursachen innerhalb des Bereichs vom Dünndarm übrig. Werthvoll ist hier noch die Zeit des Auftretens von

Erbrechen, insofern sehr früh auftretende Magenentleerungen eher einen hohen Sitz der Incarceration andeuten.

Eine relativ hohe Bedeutung hat unter solchen Verhältnissen noch die Anamnese, welche mit Zugrundelegung der oben gegebenen anatomischen und mechanischen Mittheilungen interpretirt werden muss.

Vorausgegangene entzündliche Processe, wie sie besonders beim Weibe im Gebiet des Beckens stattfinden, lassen eher die Annahme von durch adhäsive Verwachsung herbeigeführter Stenose zu. Menschen mit Hernien, besonders mit verwachsenen Netzbrüchen, sind auch der Gefahr einer Incarceration von Seiten eines Netzstranges ausgesetzt, aber freilich disponiren solche Verhältnisse auch zu Achsendrehungen, zu Stricturen. Anhäufungen von Koth, Fremdkörpern im Darm, von Geschwülsten und vernarbenden Geschwüren bedingen meist weniger die Zufälle der Incarceration, als die der allmälig zur vollständigen Verstopfung und zum Erbrechen führenden Obstruction.

Aber wenn man auch alle diese Dinge berücksichtigt, wenn man auch alles das, was wir bis jetzt über die anatomisch-mechanischen Verhältnisse wissen, in Betracht zieht, so wird man doch nur in Ausnahmsfällen im Stande sein, eine sichere Diagnose zu stellen. Selbstverständlich ist die Prognose aller dieser Formen von Incarceration höchst ungünstig, falls der Darm nicht befreit werden kann. Meist tritt in Folge der oben geschilderten Symptome der Tod ein und wenn auch in seltenen Fällen noch in später Zeit eine Heilung möglich ist, so liegt ihr Zustandekommen doch fast immer ausser aller Berechnung. Perforation des Darmes mit Bildung einer Fistel und dabei unvollkommene Herstellung der Kothleitung ist noch ein günstiges Ereigniss.

§. 70. Die Beobachtung, dass Incarcerationszustände, wenn sie überhaupt gehoben wurden, sich lösten mit dem Eintreten reichlicher Kothentleerungen, hat wohl auch immer wieder die Aerzte veranlasst, entleerende, einfach abführende oder drastisch wirkende Mittel den Kranken darzureichen. Solche passen aber in der That doch nur für den Fall einer wirklichen Koprostase und auch hier nur dann, wenn nicht gerade der unterste Theil des Darms der Sitz des Hindernisses ist, wobei man natürlich die Lösungsmittel nicht dem Magen, sondern dem Mastdarm direct einverleiben müsste.

Dahingegen ist für den Fall acuter Incarceration, sei es dass die Ursache bekannt oder nicht bekannt ist, vor der Anwendung entleerender Mittel zu warnen. Was würde man wohl heutigen Tages zu einem Chirurgen sagen, der einem mit acuter Bruchincarceration behafteten Menschen Calomel und Jalappe oder Crotonöl verordnete? Und doch ist die Anwendung drastischer Mittel bei Incarcerction absolut nicht berechtigter, als die bei eingeklemmtem Bruche.

Ein Theil der inneren Incarcerationen sind wirkliche Brüche, ein anderer Theil, wie die grosse Gruppe derer, welche durch Adhäsionen, durch schnürende Stränge etc. herbeigeführt werden, steht ihnen in ihrem mechanischen Verhalten ganz nahe und bei einem weiteren Theil, wie bei den Achsendrehungen, den Knotenbildungen können wir mit Fug und Recht behaupten, dass der Schaden, welchen man mit Abführmitteln herbeiführt, noch grösser sein wird als bei den Hernien. Das Drasticum vermehrt zunächst die Darmbewegung. Von ihr lernten wir, dass sie überhaupt als Haupt-

moment für die Entstehung des Volvulus und der Verschlingung, der Knotenbildung zu betrachten sei. Es ist also in der That anzunehmen, dass die durch das Drasticum angeregte Bewegung in dem gleichen Sinne wirken, die Drehung der Schlinge noch vermehren, die Knoten noch fester schürzen werde. Dazu kommt aber, dass durch das Mittel der intraabdominale Druck erheblich gesteigert wird, indem starke Transsudation in das Darmrohr stattfindet. Gleichzeitig und parallel damit steigern sich aber auch die Beschwerden und die Todesgefahr

Eine spontane Lösung von Incarcerationen ist noch am ehesten zu erwarten, wenn man die Bewegungen des Darms oberhalb der Einschnürungsstelle möglichst beschränkt und dem Darm selbst möglichst wenig Ingesta zuführt, welche den Inhalt und den Druck im Darm und Abdomen vermehren. Diesen Indicationen entspricht das Opium in mittelgrossen Gaben, die Application von Eisblasen auf den Leib und die Darreichung von kleinen Eisstückchen mit wenig Getränk.

Ein Mittel, welches weiter vielfach und unzweifelhaft in manchen Fällen mit Glück angewandt wird, sind forcirte Injectionen von Luft oder Flüssigkeit, in letzter Zeit hat man öfters kohlensäurehaltige Wasser benutzt, per anum. Die Literatur kennt eine Reihe von Beispielen, in welchen unter ihrer Anwendung die Incarcerationserscheinungen schwanden, die Kranken genasen und für eine ganze Anzahl der Incarcerationsformen lässt sich eine derartige günstige Wirkung auch recht wohl begreifen. So wird die Bewegung, welche durch eine Injection hervorgerufen wird, immer von dem Hinderniss aus nach der Peripherie des Darms verlaufen und auch die Füllung des Darms an der Stelle der Einschnürung wird einen Zug in gleicher Richtung herbeiführen. Man kann sich also sehr wohl denken, dass bei einer Incarceration eben durch diesen Zug am Darm eine Lösung aus der Einschnürung bewirkt werde. Simon hatte darauf aufmerksam gemacht, dass die Wirkung für Invagination schon weniger sicher erscheint, da hier das Wasser das untere Darmstück erweitert und dasselbe hierdurch für weiteren Eintritt von oberem geschickt machen kann, doch lässt sich auch immerhin ein Hinaufdrängen des inneren denken und unzweifelhaft ist nach Injectionen schon manche Invagination verschwunden. Auch für die Achsendrehungen und Schlingenbildungen ist nach den oben gegebenen mechanischen Anschauungen von einer Füllung des unteren Darmtheils eher eine Wirkung in dem entgegengesetzten Sinne als der war, welcher das Leiden herbeiführte, zu erwarten. Wir rathen daher, Versuche der gedachten Art nach der oben angegebenen Methode zu machen, dieselben aber, sobald man eine entschiedene Verschlimmerung darnach eintreten sieht, zu unterlassen.

Die Darreichung von grösseren Mengen von Quecksilber, welches durch seine Schwere den Darm aus der Klemme befreien soll, ist von sehr zweifelhaftem Werth, obwohl ihr Erfolg nachgerühmt wurde.

Wenn aber nun unter dem Gebrauch der bis jetzt angegebenen Mittel die Erscheinungen der Incarceration nicht verschwinden, wenn sie im Gegentheil, wie es gewöhnlich der Fall ist, zunehmen, der Puls kleiner und kleiner, das Aussehen collabirter, die Nase kühl und spitz wird,

soll man dann den Kranken ohne weiteren Eingriff zu Grunde gehen lassen?

In den Fällen, in welchen eine gleichmässige trommelartige Anschwellung des Bauches auf einen sehr vermehrten, durch tympanitische Auffüllung des Darms herbeigeführten allgemein erhöhten intra-abdominalen Druck hinweist, ist von feiner Punction des Darms mindestens eine vorübergehende Erleichterung für den Kranken zu erwirken. Sie wird auch in den meisten Fällen wenigstens nicht schaden, denn die Stichöffnung mit feinem Troicart wird sich meist mit der stattfindenden Entleerung eines Theils des Inhalts bei dem Zusammenfallen des Darms schliessen. Die Aspiration kann vielleicht die Wirkung einer solchen Operation noch vermehren und sie kann schliesslich wiederholt werden. So gut man sich nun auch theoretisch denken kann, dass die Entleerung eines grösseren incarcerirten Darmbezirks die Möglichkeit, dass jetzt eine Achsendrehung oder eine Schlingenbildung beseitigt werde, in sich trägt, oder dass eine entleerte Darmpartie nun unter einem schnürenden Strang durchtreten könne, so selten tritt dies in der That ein. Wir erleichtern also mit der Punktion den Patienten vorübergehend und schieben den definitiven Entschluss meist in Folge dessen weiter hinaus. Um deswillen möchten wir nicht rathen, wie schon Tüngel seinerseits betont hat, dass man sich längere Zeit bei wiederholten Punktionen beruhigt, sondern dass man eben so wenig wie bei der Herniotomie die geeignete Zeit zu einem grösseren operativen Eingriff vorübergehen lässt.

Aber welches soll diese Operation sein? Auf den ersten Blick scheint die Frage überhaupt nur auf eine Weise zu beantworten, denn es leuchtet jedem sofort ein, dass, wenn man mit einem chirurgischen Eingriff die Incarceration definitiv beseitigen will, dieser nur so ausführbar erscheint, dass man sich durch einen gehörig breiten Einschnitt in die Bauchwandungen den Zugang zu dem Hinderniss eröffnet und dasselbe in directer Weise löst. Lägen hier die Verhältnisse so einfach, wie bei dem Bruch im Bruchsacke, so würde auch kein Mensch darauf gekommen sein, jemals eine andere Operation als die auf dem Wege der Laparotomie zu bewirkende Befreiung des Darmes auszuführen. Wie viel complicirter aber die Lösung einer innern Incarceration ist, deren specielle Beschaffenheit und Lage wir vor der Eröffnung des Bauchs auch in den diagnostisch leichteren Fällen kaum mehr als ahnen können, wie viel schwieriger die Operation innerhalb der Bauchhöhle und des sich von allen Seiten in die Hände und Instrumente des Chirurgen andrängenden Darmes, auch selbst dann, wenn man die Ursache der Einklemmung gefunden, das versteht man ohne Weiteres, wenn man den kurz skizzirten, pathologisch-anatomischen und mechanischen Theil dieser Störungen berücksichtigt und eine Anzahl misslungener Operationen, bei welchen trotz grosser Schnitte und langen Suchens innerhalb der Bauchhöhle die incarcerirte Stelle nicht gefunden wurde, der Patient während der Operation starb oder unverrichteter Sache, nachdem die Bauchwunde wieder verschlossen war, auf sein Lager zurückgebracht wurde, beweisen es auf das unzweideutigste.

Trotzdem müssen wir den Versuch der Heilung auf dem Wege der Laparotomie als den idealen bezeichnen und ohne dass wir dem Verdienst der Männer, welche die Enterotomie für die in Rede stehende Krankheit in Aufnahme gebracht haben, zu nahe treten, die Hoffnung aussprechen, dass durch eine geläuterte Erkenntniss des speciellen Verhaltens der einzelnen Formen der Incacceration wie nicht minder durch die Vervollkommnung der operativen Methode bei der Eröffnung der Bauchhöhle es in späterer Zeit möglich sein wird, die Laparotomie mehr und mehr als die Normaloperation gelten zu lassen. Die Gefahren des Bauchschnitts sind ja schon durch die methodisch geübte Ovariotomie, durch die Kenntniss der wesentlichen Gefahren, welche dieselbe bietet, und die Möglichkeit, sie zu beseitigen, wesentlich geringer geworden und wir dürfen annehmen, dass auch unsere verbesserte Methode der Nachbehandlung bei der Ausübung eines Bauchschnitts wegen innerer Incarceration bessere Resultate in Aussicht stellen wird, dass zumal die Gefahr der acuten Sepsis bei antiseptischer Operation erheblich verringert werden wird.

Für jetzt ist allerdings, trotzdem dass uns auch die Statistik noch keinen irgendwie sicheren Vergleich des Ausgangs der Fälle nach Enterotomie und nach Laparotomie zulässt, ein Wunsch, welcher wohl bei der Verschiedenheit der Fälle auch stets ein unerreichbarer bleiben wird, besonders für den weniger geübten Operateur zu rathen, dass er die Laparotomie auf die Fälle beschränkt, in welchen es möglich ist, bei nicht zu stark aufgetriebenem Bauch eine annähernd sichere Diagnose zu machen; also besonders auf die Fälle, in welchen eine vorhandene locale Schwellung und Schmerzhaftigkeit die in die Bauchhöhle dringende Hand leitet. Dann kann es gelingen, eine Invagination auszugleichen (Hutchinson), eine Achsendrehung zu beseitigen (Busch u. A.), einen spannenden Strang, einen einklemmenden Ring eines inneren Bruches zu durchschneiden, den Knoten nach Punction des Darmes durch Zug, aber nur an dem einen Schenkel, da ein Ziehen an beiden ihn nur um so fester schürzen würde, zu lösen. Wer über diese Indication hinaus noch operiren will, von dem muss man allerdings verlangen, dass er auf das genaueste in der Bauchhöhle mit allen den Incarcerations-Ursachen, welche als möglich gedacht werden können, und den Stellen am Darm wie auch am Bauchfell, in welchen solche zu erwarten sind, vertraut ist und trotz aller Kenntnisse wird es ihm noch oft genug passiren, dass er auch nach grossem Schnitt das Hinderniss nicht auffindet. Gelingt es doch selbst dem pathologischen Anatomen nach gemachtem Bauchhöhlenschnitt oft erst durch genauste langdauernde Untersuchung den Grund des Darmverschlusses zu finden.

Findet man aber die incarcerirte Stelle nicht oder findet sie und vermag die Lösung nicht zu vollbringen, so bleibt doch wohl als der leichteste Eingriff das Herausnähen einer oberhalb der Incarceration gelegenen Darmschlinge in die Wunde und die Eröffnung derselben übrig.

Reali freilich half sich bei einer Knotenbildung eines Darmstücks, um ein an-

deres, welches er nicht lösen konnte, anders. Er schnitt die strangulirende Schlinge durch, löste die strangulirte und vereinigte die erstere durch Naht. Der Kranke genas. Auch des Vorschlags von Pirogoff eine invaginirte Darmschlinge zu excidiren und die beiden Enden zusammenzunähen, wollen wir hier erwähnen, ebenso wie des von Haken wenigstens an Thieren gemachten Versuchs, das oberhalb der Incarceration gelegene Darmstück zu durchschneiden und an der Durchschneidungsstelle die durchschnittenen Stücke parallel aneinander zu legen und beide gemeinsam in ein unterhalb der Incarceration gelegenes Stück zu implantiren. Es ist wohl keines dieser Verfahren sehr empfehlenswerth, weil beide blutig und das letztere complicirt und langdauernd ist.

§. 71. Schon im Jahre 1845 hatte Maisonneuve in Anknüpfung an die bereits längst anerkannte Indication der Colotomie bei Verengerungen im Gebiet des Rectum auch für die Verengerung, Incarceration eines höher oben gelegenen Stückes vom Darmrohr die Anlegung eines künstlichen Afters an höherer Stelle für indicirt erklärt. Nélaton konnte dann später (1857) auf Grund von Beobachtungen die Möglichkeit begründen, dass der künstliche After nur eine provisorische Bedeutung haben werde, dass mit der Entleerung des Darms die Verhältnisse desselben in Beziehung auf Lösung der Incarceration günstiger werden und nach derselben die Passage des Kothes wieder auf normalem Wege vor sich gehen könne. Noch schärfer formulirte Tüngel ebenfalls auf Grund von Beobachtungen die Indication. Er betrachtet die Enterotomie nur als eine ausgiebige Punction und will deshalb eine kleine Darmfistel — gross genug zum Austritt von Gas und dünnem Koth — möglichst nahe über der Verschlussstelle anlegen, indem er dabei stets die Rücksicht auf spätere Kothentleerung durch den After im Auge behält.

Die Enterotomie ist zunächst unzweifelhaft indicirt bei nicht zu beseitigenden Hindernissen im Darm, bei Neoplasmen, Stricturen u. s. w. Hier ist sie die einzige Operation, welche möglich erscheint. Dahingegen kann die Bedeutung derselben als Curmittel für die Fälle von acuter Einklemmung, in welchen noch Restitutio ad integrum zu erwarten ist, keine gleichmässige sein. Dies gilt schon für den palliativen Werth. Freilich wird die nächste Wirkung die der Druckentlastung beim Ausströmen von Darminhalt aus der Fistel in den meisten Fällen für den Kranken gleich wohlthätig sein. Sobald diese erste Wirkung jedoch vorüber ist, kommt nun die Frage, ob die Schlinge, an welcher die Fistel angelegt wurde. auch geeignet ist zur fortdauernden Ableitung des Kothes, ob sie nicht gerade zu den incarcerirten Partien des Darmes gehörte. Auf diese Frage sind weder Nélaton noch Tüngel oder Wachsmuth näher eingegangen, und doch weist Küttner mit Recht darauf hin, dass dies Ereigniss des Bildens einer Fistel an einem incarcerirten Darmschlingentheil um so leichter eintreten wird, da gerade dieser Theil besonders aufgetrieben ist und sich in der Wunde vordrängt. Wenn nun auch die Möglichkeit nicht geleugnet werden kann, dass sich eine Achsendrehung nach Entleerung des abgesperrten Inhalts, trotz der Fixirung des Darmes an die Bauchwand aufdrehen könnte, so ist wenigstens die Wahrscheinlichkeit eines solchen Ereignisses nicht sehr gross. Wohl aber wird die Entleerung des Kothes aus dem Bereich einer durch strangförmige Schnürung incarcerirten Schlinge sofort bessere Verhältnisse für dauernde Entleerung bieten, wenn auch die Lösung der durch einen Strang incarcerirten Schlinge bei Befestigung des Scheitels derselben an die Bauchwand nicht möglich erscheint. Trifft man allerdings ein direct über der Incarceration gelegenes Darmstück, so ist die palliative Hülfe gewiss vollkommen erreicht und es ist auch die Aussicht vorhanden, dass mit dem Nachlass des Druckes in der Bauchhöhle mit der Entleerung des oberen zur Einklemmung hinführenden Schenkels eine Reihe von Incarcerationsmechanismen günstigere Wendung erfahren.

Dass aber die Verhältnisse für Enterotomie sich thatsächlich nicht so günstig ge-

stalten, wie man eine Zeit lang zu glauben geneigt war, das erhellt schon aus der Thatsache, dass man aus der Literatur der letzten 15 Jahre kaum mehr nach Enterotomie günstig verlaufende Fälle aufzählen kann als solche, die nach Laparatomie günstig ausfielen, und doch muss man glauben, dass Angesichts der Empfehlung der leichten Operation Versuche den Kranken durch Enterotomie zu retten weit häufiger gemacht worden sind, als solche ihn durch Laparatomie von seinem Leiden zu befreien.

Nicht der kleinste Vorwurf für die Operation für den Fall, dass sich die Durchgängigkeit des Darmes nicht herstellen sollte, ist aber der, dass bei Anschneiden eines hohen Darmstücks die Ernährung eine unvollkommene wird. Denn die Wahl des Darmes ist ja, wie wir wiederholt hervorgehoben haben, ganz ausgeschlossen: es wird der gefüllte Darm zur Fistelbildung gewählt, welcher dem Bauchdeckenschnitt zunächst liegt.

Trotz alledem ist aber nach dem heutigen Stand der Dinge und nach der beschränkten Berechtigung, welche wir der Laparotomie zu vindiciren im Stande sind, die Enterotomie wenigstens vorläufig noch die Operation, welche bei relativ geringer Gefahr vielen Leidenden palliative und einer Anzahl wirklich auch curative Hülfe zu bringen im Stande, ist und welche bei ihrer leichten Ausführbarkeit von keinem Arzte als ultimum übrigens nicht zu lange hinauszuschiebendes Refugium versäumt werden sollte.

§. 72. Für die Ausführung der Laparotomie lassen sich keine bestimmtere Regeln geben, als die sind, welche wir bereits bei der Ovariotomie besprochen haben. Der Schnitt wird wo möglich in der Linea alba zunächst so gross geführt, dass die Hand eindringen kann, und nach Bedürfniss erweitert. Dies geschieht unter Anwendung von Lister's Verfahren. Eignet sich eine andere Stelle besser, so kann man sich auch wohl nach aussen vom Rectus den Weg zu der eingeklemmten Stelle bahnen. Hier wird man sich für viele Fälle durch die tympanitisch aufgetriebene incarcerirte Schlinge, in anderen, in welchen dies nicht möglich ist, durch die Kenntniss der Stellen am Peritoneum und Darm, welche Prädilectionsstellen für Incarceration sind, leiten lassen.

Bei der Ausführung der Enterotomie, wie sie der in Rede stehenden Indication entspricht, kann es sich natürlich nur um Operation mit Eröffnung des Bauchfells (Littré) handeln. Unser Zweck ist eine womöglich nur interimistische Darmfistel anzulegen, aber wir sind selten in der Lage vorher genau bestimmen zu können, welchen Darmtheil wir eröffnen wollen, da wir nur selten den Sitz der Strictur genau kennen. Wünschenswerth wäre es ja eine Fistel anzulegen, so tief unten, als irgend möglich, und diese Aussicht hätten wir am ehesten bei einem Schnitt in der linken Weiche, welche das Colon descendens resp. die Flexur leicht trifft. Berücksichtigen wir aber, dass recht häufig das Hinderniss höher liegt und dass wir auf der rechten Seite in dem Coecum, falls es sich gefüllt in die Wunde eindrängt, doch auch noch einen verhältnissmässig tiefen Darmtheil gewinnen, während, falls das Hinderniss am cöcalen Ende des Ileum liegt, an dieser Stelle am ehesten ein nicht zu weit vom Hinderniss entfernter Theil des Dünndarms lagert, so werden wir wohl für gewöhnlich nach Nélaton's Rath die rechte Seite wählen, während wir

in dem Falle, dass Grund für die Annahme einer Strictur der Flexur vorhanden ist oder bei besonderer Auftreibung linkerseits eher den Schnitt auf dieser Seite machen würden. In der Wahl des Darmtheils sei man dann überhaupt nicht scrupulös, es handelt sich hier nur darum, einen gefüllten Darm zu wählen, ohne Berücksichtigung, ob Dünn- oder Dickdarm.

Man macht einen Einschnitt durch die Bauchwand parallel und 1 — 2 Ctm. oberhalb des Lig. Poupartii, welcher etwa 2 Ctm. nach innen von der Spina anterior superior beginnt und 5 — 6 Ctm. lang ist. Die Theile werden schichtenweise getrennt — Haut, Subcutangewebe, Obliqu. externus, internus und transversus und zuletzt Fascia transversa werden dissecirend oder nach Unterschiebung einer Hohlsonde durchschnitten. Das subperitoneale Fett wird dann vorsichtig verdrängt, ohne dass man dabei das Bauchfell ablöst und dieses nun, nachdem man es mit einer Hakenpincette oder mit scharfen Häkchen emporgehoben hat, angeschnitten. Die Wunde hat sich von den Bauchdecken allmälig nach dem Peritoneum trichterförmig vertieft, so dass der Spalt des Bauchfells etwa 2—4 Ctm. lang wird. Nach Bedürfniss kann er nachträglich erweitert werden. Jetzt kommt der Act, welcher die meiste Vorsicht nöihig macht, das Erfassen und Eröffnen des Darmes. Die Gefahr hierbei liegt in der Möglichkeit des Einfliessens von Koth in die Bauchhöhle, welche sich steigert bei sehr praller Füllung des Darmes mit dünnem und gasförmigem Inhalt. Es handelt sich darum, einen gefüllten Darm zu ergreifen, und man wird daher, falls ein solcher nicht wie es meist der Fall zu sein pflegt, in der Wunde zum Vorschein kommt, den vorliegenden leeren zur Seite schieben und statt dessen einen gefüllten nach der Bauchdeckenwunde hinleiten müssen. Dann fasst man denselben oberflächlich mit scharfen Häkchen und zieht ihn in den Grund der mit Häkchen auseinander gehaltenen Wunde hinein. Es empfiehlt sich nun, entweder oberflächlich zwei Nadeln an den Grenzen der Oeffnung, welche man im Darm anlegen will, durchzustechen und diese vor dem Anstechen in den Winkeln der Wunde zu fixiren oder noch besser, den Darm vor der Eröffnung mit einer Anzahl von Nähten an den Rändern der Bauchdecken-Wunden zu fixiren. Auf jeden Fall müssen diese Nähte, wenn sie nicht vorher angelegt wurden, nach der Eröffnung gemacht werden. Erst dann wird ein etwa 1 Ctm. langer Schnitt in den Darm gemacht. Nicht immer stürzt dann sofort der Koth und Darmgas aus der Fistel hervor, dies wird wohl besonders dann stattfinden, wenn man einen incarcerirten Theil selbst gefasst hat, während der Inhalt in einer Schlinge oberhalb der Incarceration durchaus nicht unter so hohem Druck zu stehen braucht. Gerade bei günstig verlaufenden Fällen ist mehrfach erwähnt, dass reichlichere Entleerungen erst nach längerer Zeit eintraten (Tüngel). Dann führt man einen elastischen Catheter vorsichtig in die Fistel ein, und oft entleert sich nun der Inhalt reichlich. Die Einführung des Catheters muss unter Umständen öfter wiederholt werden. Ein Verband mit Charpie oder Baumwolle, welche in desinficirende Lösungen getaucht ist, wird häufig gewechselt und durch Abspülung der Wunde mit häufigem Wechsel der Unterlage möglichst für Reinlichkeit Sorge getragen.

Tritt Stuhlentleerung per anum wieder ein, so kann sich die Fistel immer noch spontan schliessen, oder sie muss durch plastische Operation geschlossen werden. Im entgegengesetzten Fall ist die Erweiterung der Fistelöffnung zu einem künstlichen After indicirt.

3. Die Eingeweidebrüche (Enterocele), Hernien am Bauch.

§. 73. Treten Eingeweide durch irgend einen Spaltraum aus der Bauchhöhle heraus, sei es nach einer andern Höhle (Brusthöhle), sei es nach der Oberfläche des Körpers, in welchem letzteren Falle sie hier eine von Haut und Weichtheilen bedeckte Geschwulst bilden, so bezeichnet man dies abnorme Verhalten der Eingeweide zu den sie umschliessenden Wandungen als Bruch.

Zu dem Thatbestand eines Bruches am Bauch gehört also ein entweder pathologischer oder ein physiologischer, aber pathologisch erweiterter Spalt in den sich an das Bauchfell anschliessenden, bindegewebigen Grenzen des Bauchraums, durch welchen Eingeweide ausgetreten sind. Der Sprachgebrauch verlangt aber das Intactbleiben der Decken, besonders der Haut, wenn man dem Ding den Namen eines Bruches geben soll, im andern Fall bezeichnet man das Austreten von Eingeweiden aus einer Deckenwunde als Vorfall.

Wir müssen den Begriff des Bruches so weit fassen, weil wir sonst in der Lage wären, der Geschwulst, welche nach Ausdehnung einer Narbe am Bauch hervortritt, wieder einen anderen Namen geben zu müssen, als der, welche nach Erweiterung eines physiologisch vorhandenen Spaltes zu Tage tritt.

Die letztere Form beschäftigt uns nun allergings hier wesentlich, die Form, bei welcher der Spaltraum physiologisch praeformirt ist, sei es, dass der Durchtritt von Organen aus der Bauchhöhle nach der Oberfläche eine bleibende Ausstülpung des Bauchfells nöthig macht, wie am Leistencanal, sei es, dass Gefässe im subserösen Gewebe aus der Bauchhöhle ihren Weg nach aussen suchen, bei welcher Gelegenheit die Umgebung des Gefässes eine schwache Stelle der Wandung darstellt (Schenkelgefässscheide — Foramen obturator. u. s. w.), sei es schliesslich, dass besonders schwache Stellen der Bauchwand pathologisch ausgedehnt werden und allmälig an umschriebener Stelle, dem Drängen der Intestina nachgebend, sich erweitern und in den so gebildeten Raum Intestina aufnehmen. (Bauchbruch.)

Stellten wir als allgemeines Desiderat für die Unterleibsbrüche nur das Loch in den Bauchdecken und den Durchtritt von Eingeweiden durch dasselbe bei intacten äusseren Decken auf, so kommt in der Regel für die uns hier besonders beschäftigende Art von Brüchen noch ein wesentliches hinzu: der Bruchsack.

In alter Zeit nahm man an, dass bei der Entstehung eines Bruches das Bauchfell zerreisse, und dass das Eingeweide also auch durch einen Spaltraum im Bauchfell hindurchtrete. Die pathologisch anatomische Untersuchung hat uns aber gelehrt, dass ein solches Zerreissen des Bauchfells bei der Entwickelung der nicht traumatischen Brüche nie stattfindet, sondern dass das Eingeweide durch den Spaltraum hindurchtritt sammt einer von dem Bauchfell gebildeten Hülle. Ohne Präjudiz für die Entstehung der Hernien wollen wir zunächst annehmen, dass das Eingeweide durch die präformirte Oeffnung vor sich her das Bauchfell treibt, dasselbe ausstülpt und in dem so gebildeten Sacke steckt, wie der Finger im Handschuh.

Nun können aber auch Eingeweide durch Oeffnungen der musculär-tendinösen Wandungen des Bauches treten, welche nicht innerhalb der Bauchhöhle im strengsten Sinn des Wortes d. h. innerhalb des peritoneal umkleideten Raumes liegen. Für diesen Ausnahmsfall, welchen wir noch bei der Besprechung des Inhalts der Brüche genauer feststellen müssen (Coecalbruch, Harnblasenbruch) liegt also im Bruch ein Eingeweide ohne Bruchsack. Meist ist es übrigens hier so, dass nur ein Theil des Bruches, eben das extraperitoneal gelegene Eingeweide, von Peritoneum nicht überkleidet ist, während der grössere Theil seine Bauchfellbekleidung hat.

In gleicher Art wie das Bauchfell, stülpt aber die Bruchgeschwulst alle die Weichtheilbedeckungen vor sich her, von welchen sie beim Zutagetreten aus der Bauchhöhle heraus überzogen ist. Aus diesen Theilen, deren wir bei der Besprechung der einzelnen Brucharten noch besonders zu gedenken haben, baut sich die zunächst von Cooper für

den Schenkelbruch so benannte Fascia propria auf. Man bezeichnet diese Schichten von Gewebe auch als die accessorischen Hüllen des Bruchsacks.

§. 74. Wir wollen nun die einzelnen Theile, welche nach dem letzt Gesagten zu einem typischen, nicht auf traumatischem Wege sens. strictiori entstandenen Bruche gehören, in mechanischer und anatomischer Richtung hier etwas genauer betrachten. Dabei sehen wir von der Besprechung des musculotendinösen Rings in der Bauchwand (Bruch-Pforte), des Spaltes, durch welchen der Bruchsack zu Tage tritt, vorläufig ab, indem wir die Beschreibung der Bruchpforte den speciellen Brucharten, dem Leistenbruch, Schenkelbruch u. s. w. zuweisen, und beginnen mit der Betrachtung des Bruchsackes.

An den Stellen, welche in der Regel zu Bruchpforten werden, am Beckentheil des Bauchfelles und den angrenzenden Partien der vorderen Bauchwand, ist dasselbe mit den Bauchdecken meist in lockerer Verbindung. Ein weitmaschiges Bindegewebe, welches an einzelnen Stellen noch ganz besonders mit grösseren oder kleineren Anhäufungen von klumpigem Fett gefüllt ist, garantirt die Möglichkeit einer allmäligen Verschiebung des Bauchfells gegen die Bauchdecken, unter der Voraussetzung, dass an einer bestimmten, schwächeren Stelle des Bauches irgend eine Gewalt längere Zeit einwirkt, welche hier zunächst eine muldenförmige Ausdehnung (Hernie en pointe, Malgaigne) und nach und nach einen Beutel formirt, der bereits Eingeweide in sich aufgenommen hat. Als anatomischen Ausdruck dafür, dass der Bruchsack wirklich in die vorhandene Oeffnung durch Verschiebung eines grösseren, peripher gelegenen Stückes des Bauchfells entstanden ist, findet man an der Stelle, an welcher der Sack in die Oeffnung eindringt, radiär nach dem Mittelpunkte der Oeffnung gelegene Falten des Bauchfelles, Falten, wie sie in gleicher Art entstehen, wenn man einen weiten Beutel mit einem Bindfaden zuschnürt. Diese Falten verwachsen mit der Zeit durch leichte, peritoneale Adhäsiventzündung und verschwinden. Dann ist aber bereits da, wo das Bauchfell in die Pforte eintritt, eine enge Stelle gebildet, deren Ausdehnung je nach der Ausdehnung der Pforte wechselt. Diese Stelle nennt man den Bruchsackhals. Die weitere Vergrösserung des Bruchsackes erfolgt nun, falls der Bruch nicht durch Bruchband zurückgehalten wurde, in Folge der Schwere und der veränderlichen Füllung der Intestina, welche in den Bruchsack eintreten. Bei dieser Vergrösserung kommt aber unzweifelhaft nicht nur die fortschreitende Herauszerrung des Bauchfelles, sondern auch die allmälige Ausdehnung des Sackes auf dem Wege der entzündlichen Neubildung in Frage. Das Bauchfell, welches den Bruchsack bildet, findet sich meist verändert. Nur selten ist es erheblich verdünnt und zwar dies besonders bei sehr grossen Hernien in Folge des allseitigen Druckes, welcher von dem Inhalt ausgeübt wird. Dahingegen sind entzündliche Verdickungen des Sackes sehr viel häufiger vorhanden und in nicht seltenen Fällen als Folge der Reizung der auf den Bruchsack drückenden Pelotte aufzufassen. Aber auch von dieser Ursache abgesehen sind entzündliche Veränderungen localer Art

an dem Bruchsack recht häufig, und sie betreffen nicht minder den Halstheil wie den Sack selbst. So kommt es zu Verdickungen desselben bald mehr gleichmässiger, bald mehr ungleichmässiger Art. Im ersteren Falle hat man allgemein verdickte Bruchsäcke, im anderen finden sich locale, zuweilen nur auf einen kleinen Raum beschränkte Schwielen, oder die Bindegewebszunahme erstreckt sich auf eine ausgedehntere Strecke, und dazwischen bleiben dünnere Partien. Dadurch können sich in Folge des ungleichen Widerstands gegenüber dem Druck im Bruchsack locale Taschen bilden, welche sich allmälig zu förmlichen Nebenbruchsäcken mit enger werdendem Halse gestalten. Aber auch durch circuläre Verdickung des Bruchsackes kann die Form desselben verändert werden. Der Bruchsack wird allmälig eine Einschnürung bekommen, wenn irgendwo in seinem Lager, im Gebiet der Fascia propria, ringförmige oder halbringförmige, straffer gespannte Stränge denselben einschnüren. Die gewöhnliche Form des Sanduhr-Bruchsackes entsteht freilich auf anderem Wege. Einmal kann die Bruchpforte eine lange sein, wie beim äusseren Leistenbruch, und während der innere und der äussere Ring recht eng sind, kann sich der Sack im Verlauf des Canals ausdehnen. Noch häufiger kommt aber die Sanduhrform des vollständig zu Tage getretenen Bruchsackes so zu Stande, dass sich der Bruchsackhals allmälig aus der Bruchpforte loslöst, sei es dass er nach innen gedrängt oder nach aussen gezerrt wird. Dann kommt also mit der Bruchpforte ein neuer Theil des Bauchfells in Berührung, und es bildet sich an dieser Berührungsstelle ein neuer Hals. Wiederholt sich das Ereigniss, so sieht man mehrere Bruchsäcke zu Stande kommen, welche rosenkranzartig aneinandergereiht sind. Diese Bruchsäcke haben an den unteren Abtheilungen eine grosse Tendenz zur Verödung, der frühere Halstheil verwächst, und es kann zur vollstängigen Obsolescenz der Höhle kommen oder auch zur Bildung einer Cyste.

Abgesehen von diesem Heilungsvorgang, welcher sich nur auf einen Theil des Bruches und zwar einen verhältnissmässig unwichtigen bezieht, ist jedoch auf analogem Wege unzweifelhaft eine Heilung von nicht sanduhrförmigen Brüchen möglich. Eine solche Heilung kommt sogar meist zu Stande durch secundäre Verwachsung des offengebliebenen Vaginalfortsatzes — der häufigen Leistenbruchform, welche wir bis jetzt bei der obigen Besprechung nicht berücksichtigten, da bei ihr der Bruchsack ein physiologisch präformirter ist. Nach den Kinderjahren heilt ein Bruch allerdings nur selten, doch sind schon Fälle von Verwachsung des Bruchsackhalses mit secundärer Verödung oder auch mit Cystenbildung in dem nach der Bauchhöhle hin verwachsenen Sack beobachtet worden. Zuweilen bleibt auch an der inneren Oeffnung des Bruchsackes eine feine Mündung, welche in einen engen Centralcanal führt. In dem subserösen Gewebe des Bruchsackes kommt es dann wohl auch zu lebhafter Fettbildung. Das Fett umschliesst den Bruchsack und trägt somit zur allmäligen Verödung desselben bei (Cloquet, Wernher).

§. 75. Wir müssen an dieser Stelle noch die eben angeführte

Fettbildung im subserösen Gewebe besonders besprechen. Schon oben erwähnten wir, dass gerade an den Stellen, an welchen relativ grosse Anforderungen an die Verschiebbarkeit des Bauchfells gestellt werden, wie z. B. in der Blasen- und Beckengegend, nicht selten Fett in relativ grossen Mengen innerhalb des subserösen Gewebes vorhanden ist. Ebenso sammelt sich dasselbe an in der Umgebung von Gefässen, besonders auch da, wo dieselben durch die Bauchdecken hindurchtreten. Das gilt nicht minder für die typischen Canäle, wie den Leistencanal, als auch für die einfachen Durchtrittsstellen der Gefässe im Schenkelring, für die Umgebung der obliterirten Nabelvenen und für die inconstanten Oeffnungen für Gefässdurchtritt in der Linea alba. Treten derartige Fettklümpchen, welche von sehr differenter Grösse sind, durch eine der bezeichneten Oeffnungen nach aussen, so stellen sie jedenfalls eine Geschwulst dar, die zuweilen reponibel, einen wirklichen Bruch vortäuschen kann. Von grösserer Bedeutung werden sie aber erst dadurch, dass sie in bestimmte Beziehung zu Bruchsäcken und Brüchen treten. Die in Rede stehenden „Lipome des subserösen Gewebes“ stehen nämlich nicht selten durch einen Stiel, der im Wesentlichen durch das zum Peritoneum verlaufende Gefäss gebildet ist, mit dem Bauchfellraum in Verbindung, und das Bauchfell stülpt sich oft gerade entsprechend der Insertion dieses Stieles in den von dem Lipom bereits betretenen Bruchcanal — es ist dies besonders häufig bei Schenkelbrüchen, aber auch bei inneren Leistenbrüchen, bei obturatorischen Brüchen der Fall — ein. Nach und nach entwickelt sich hinter dem subserösen Lipom ein vollständiger Bruchsack.

Müssen wir, wie wir noch bei der Entstehung der Hernien zu betrachten haben. dem subserösen Fett einen gewissen Antheil an der Bildung von Bruchsäcken zuschreiben, so tritt dasselbe andererseits auch wieder in bestimmte Beziehung zu der Heilung eines Bruches. In dem subserösen Gewebe eines Bruchsackes, dessen Inhalt durch ein Bruchband regelmässig und lange Zeit zurückgehalten wurde, sammelt sich allmälig mehr und mehr Fett an. In Folge dessen wird durch excentrische Auflagerung von Fett auf die äussere Fläche des Bauchfelles die Höhle des Bruchsackes mehr und mehr verengert, und sie kann ganz veröden, oder es bleibt ein enger, mit der Bauchhöhle communicirender Canal, aus welchem sich nach Verschluss der Bauchhöhlenmündung des Bruchsackes eine Cyste entwickeln kann. Dass in der That der Verlauf bei einer Reihe von Fällen so ist, das erkennt man zuweilen aus der narbigen Beschaffenheit der Bauchhöhlenwandung, aus dem Vorhandensein einer strahligen Narbe an der Stelle der früheren Oeffnung (Cloquet, Wernher, Anundale).

Das gleiche Verhalten, wie es bei Brüchen, deren Inhalt durch ein Bruchband lange Zeit zurückgehalten wurde, in der oben geschilderten Art beobachtet wird, zeigen zuweilen Bruchsäcke, welche durch Repositionsmanöver, durch den allmäligen Druck eines Bruchbandes in die Bauchhöhle zurückgedrängt wurden. Solche Fälle sind übrigens nur in geringer Zahl beobachtet worden, und die Präparate sind in ihrer Deutung zuweilen nicht sicher. Doch ist ja der Vorgang an sich ein sehr begreiflicher, wenn man bedenkt, dass gerade bei dem Zurückstülpen solcher kleiner Bruchsäcke reichlich die Bedingungen für Fettbildung in der Umgebung des zurückgedrängten Sackes gegeben sind. Schliesslich wäre noch einer vierten Möglichkeit zu gedenken, nämlich der Entwickelung von intraperitonealen, gestielten Lipomen. Auch sie sind schon früher und noch neuerdings (Fleury) beobachtet worden,und der Entstehungsmechanismus ist sehr wohl begreiflich. Sammelt sich an einer umschriebenen Stelle im subserösen Gewebe Fett an, so kann dasselbe, falls sich seiner Entwickelung nach Aussen Hindernisse entgegenstellen, das Peritoneum vor

sich hertreiben, und sobald dasselbe einmal gestielt ist, wird das Lipoma pendulum Tendenz zur Verlängerung des Stieles haben. Solche intraperitoneale Lipome können sich innerhalb der Bauchhöhle entwickeln und in den bereits vorhandenen Bruchsack hineingerathen oder sie entwickeln sich innerhalb des Bruchsackhalses, des Bruchsackes selbst. Besonders am Leistencanal wurden schon derartige Formen beschrieben. Hier kommt es zu localer Fettbildung in der Umgebung des Samenstrangs, und da das Lipom weniger Widerstand von Seiten des Bruchsackhalses, als von Seiten der Wandungen des Canals erfährt, so stülpt es sich in den Hals des Brustsackes ein. Ist es dort einmal als gestielte Geschwulst angelangt, so wirken die treibenden Kräfte, welche auch die Intestina in den Bruchsack hineintreiben, auf weitere Verlängerung des Stieles und Einwandern des Lipoms in den Bruchsack. Bei der letzten Form von Fettgeschwülsten muss man übrigens besonders sehr vorsichtig sein, damit man sie nicht mit abgeschnürten, verwachsenen und degenerirten Netzstücken verwechselt.

Die eben geschilderten Verhältnisse sind zum grössten Theil bereits durch Cloquet beschrieben. Wernher hat sie kürzlich noch einer eingehenden Besprechung unterzogen.

§. 76. Die äusseren Bedeckungen des Bruchsackes sind je nach der Grösse, dem Alter des Bruches und je nach der Behandlung desselben (Bruchband) ausserordentlich verschieden. Ein frisch entstandener Bruch hat noch ausser dem peritonealen Sack Hüllen von sämmtlichen Theilen der Decken, welche er auf seinem Wege traf, und zuweilen sind dieselben auch anatomisch in ihrem Zusammenhange nachzuweisen. Diese Schichtung der Decken verliert sich bald, und im Wesentlichen kann man in späterer Zeit zwei Schichten von Bindegewebe auf dem Bruchsack selbst unterscheiden. Die erste Schicht bringt der Sack aus der Bruchpforte mit heraus, und sie besteht im Wesentlichen aus dem entzündlich verdickten, subserösen Gewebe. Es ist nicht ohne Bedeutung, auf diese unter dem Namen der Fascia peritonei bekannte Schicht hinzuweisen, da Theile von ihr besonders am Leistenbruche nicht selten stärkere Spannung zeigeu und als Einklemmungsringe angesehen werden müssen. Dies wären Einklemmungsringe, welche noch zu den äusseren Schichten des Bruchsackes selbst gehören, und welche trotzdem ohne Eröffnung des Sackes von aussen getrennt werden können. Die zweite Schicht stellt besonders bei alten Schenkelbrüchen, aber auch bei Leistenbrüchen oft einen verhältnissmässig dicken auf der Innenfläche glatten Sack dar, gegen den der Bruchsack selbst zuweilen ziemlich frei verschiebbar ist, aus dem er sich aber mindestens meist leicht auslösen lässt. Diese Fascie, welche sich von dem äusseren Rand der Bruchpforte aus bildet, wurde zunächst von A. Cooper für den Schenkelbruch als solche beschrieben. Linhart hat jedoch nachgewiesen, dass sie in ähnlicher Weise auch bei dem Leistenbruch besteht und daher mit Recht für ihn eine Fascia propria, welche sich an die äussere Oeffnung des Leistencanals inserirt, angenommen. Somit wären also die Hüllen eines Bruches von aussen nach innen ausser Haut und subcutanem Gewebe eine Fascia propria und die allerdings dem Bruchsack selbst sehr eng anliegende Fascia peritonei — letztere bestehend aus den inconstanten Schichten des subserösen Gewebes, welche auch innerhalb der Bauchhöhle die äusseren Schichten des Bauchfells bilden.

Während sich in der Regel alle diese verschiedenen Schichten im Lauf der Zeit verdicken, und besonders auch die Haut in Folge des Druckes der Pelotte eine harte, schwielige Beschaffenheit annehmen kann, findet anderntheils zuweilen eine erhebliche Verdünnung der accessorischen Hüllen statt und zuweilen coincidirt damit auch eine erhebliche Verdünnung des Bauchfells. Diese Verhältnisse sind natürlich für die etwa nöthige Operation einer eingeklemmten Hernie von der grössten Bedeutung.

Wir wollen schlieslich noch der Anwesenheit von cystischen Geschwülsten auf und an dem Bruchsack erwähnen. Die cystische Entartung des Bruchsackes selbst haben wir bereits erwähnt, und auf die Möglichkeit einer Coincidenz von Bruch mit Hydrocele wollen wir hier nur hinweisen. Aber abgesehen von diesen Cysten giebt es auch solche, welche mit dem Bruch an sich nichts zu thun haben, sondern sich nur vor demselben lagern. Diese verhältnissmässig seltenen Fälle sind wenigstens zum Theil auf Lymphcysten zurückgeführt worden, indem die kleine mit eiweissartiger Flüssigkeit gefüllte Höhle in Verbindung mit einer Lymphdrüse war. Für die sehr grossen, sich bis zum Oberschenkel und in das Becken ausdehnenden Geschwülste ist eine solche Erklärung kaum haltbar. Auch in den Wandungen des Bruchsackes finden sich ab und zu hier meist kleine Cystenräume, welche wohl zum Theil analog erklärt werden müssen, wie abnorme Schleimbeutel, die unter Einwirkung von Druck entstehen. (Vergleiche über die Cysten: Richter, Studien zur Lehre von den Unterleibsbrüchen.)

§. 77. Den Inhalt eines Bruches bilden die verschiedenen Eingeweide des Bauches. Man hat schon so ziemlich alle Eingeweide als Bruchinhalt gefunden, am häufigsten findet man aber den Darm sammt Mesenterium und das Netz.

Was zunächst den Darm anbelangt, so ist es begreiflich, wenn wir den am langen Mesenterium befestigten, relativ am meisten verschiebbaren und längsten Theil des Darmcanals, den Dünndarm, zumeist als Bruchinhalt treffen.

Von den einzelnen Theilen desselbeu ist natürlich das Duodenum, welches an der oberen Grenze des Mesenteriums kurz befestigt an der Wirbelsäule liegt, am wenigsten geneigt, zu einer Bruchpforte herabzusteigen, und ebenso ist auch das Ende des Ileum nur dann, wenn das Coecum den Bruchinhalt bildet, zuweilen mit herabgezogenen. Unter normalen Verhältnissen ist am mittleren Theil des Dünndarms das Mesenterium am längsten, und so hat auch im Allgemeinen dieser Theil relativ die grösste Disposition, in eine am Beckenrande des Bauches gelegene Bruchpforte herabzutreten. Dabei ist aber zu bedenken, dass die fächerförmige Ausbreitung des Mesenteriums nicht immer ganz gleichmässig ist, dass es hier sowohl physiologische als pathologische Abnormitäten giebt, welche dazu führen, dass eine einzelne, nicht gerade in der Mitte gelegene Schlinge an einem längeren Stiel (Mesenterium) befestigt ist. Gerade solche Schlingentheile werden verhältnissmässig häufig im Bruchsack gefunden.

Der Dickdarm ist bekanntlich in seinen einzelnen Theilen sehr ungleich in Beziehung auf Mobilität. Die beweglichsten, weil mit dem ausgesprochensten Mesenterium versehenen Theile sind Colon transversum und Flexura sigmoidea. Das Colon transversum, welches auch wieder in Beziehung auf die Länge (Mesocolon) sehr wechselt, sowohl im Ganzen, als auch in Beziehung auf seine einzelnen Theile, indem bald das rechte, bald das linke Ende tiefer treten kann, ist demgemäss mehr disponirt zum Eintritt in einen Sack als die Flexur. Bei ihr würde überhaupt, da ihr Mesenterium sich ziemlich kurz in der Gegend des linken Beckenwinkels ansetzt, das Eintreten in einen Bruchsack nicht zu erwarten sein, wenn nicht die Länge dieses Darmtheiles relativ erhebliche Schwankungen zeigte.

Seltener als die oben genannten Theile, findet sich Coecum als Inhalt eines Bruches und dann meist auf der rechten Seite. Nimmt

man nur den unterhalb der Ileocoecalklappe gelegenen Theil des Blinddarms als „Coecum“ an, so wird man allerdings öfter in einem Bruch das frei bewegliche, ganz von Bauchfell überzogene Darmstück finden können. Anders macht sich aber die Sache, sobald man noch ein weiteres, nach oben gelegenes Stück des Dickdarms zum Coecum hinzunimmt. Dieses Stück liegt nur zum Theil innerhalb der Peritonealhöhle, während der hintere Theil kein eigentliches Mesenterium hat, sondern direct der Bauchwand anliegt.

Es lässt sich nun, wenn das Coecum von seiner gewöhnlichen Stelle aus sich nach einem Bruch hin senkt, zweierlei denken. Entweder stülpt sich der Darm von der Bauchwand ab in den ihn an derselben fixirenden Ueberzug so ein, dass er sich mit demselben allmälig von der Wand entfernt und somit ein Mesenterium bildet. Das ist zuweilen der Fall bei den Coecalbrüchen der linken Seite. Dann aber handelt es sich fast immer nicht nur um das Coecum als Bruchinhalt, sondern es sind grosse Brüche, innerhalb welcher sich der untere Theil des Dünndarms findet, und erst dieser hat den Blinddarm nachgezogen. So hat also das Coecum nachträglich ein Mesocoecum erhalten. Uebrigens giebt es unzweifelhaft auch physiologische Schwankungen in Beziehung auf die Länge dieses Gekröstheils.

Tritt aber diese Gekrösbildung nicht ein, so senkt sich das Coecum allmälig an der rechten inneren Darmbeinwand herab, und es kann dabei sogar noch mehr aus seinem Bauchfellüberzug heraustreten. Gleichzeitig mit diesem Herabrutschen des Darms auf dem Darmbein verlängert sich das Mesocoecum des untersten Theiles, und wenn dasselbe nun in einem Bruchsack ankommt, so kann es allerdings passiren, dass ein Schnitt auf die Bruchgeschwulst direct in den Zwischenraum der Mesenterialblätter fällt und somit den Darm vom Bruchsack nicht überzogen trifft. Man hat also in der That einen Bruch vor sich, welcher wenigstens für den einen Wandtheil des Blinddarms keinen Bruchsack besitzt. Innerhalb des Bruchsackes ragt nur ein Theil der Wand hervor, und man sagt für den Fall, dass man nach Eröffnung des Bruchsackes diese nur zum Theil in die Höhle desselben hineinragende Partie sieht: „der Darmtheil ist mit dem Bruchsack verwachsen“.

Nach dem Vorstehenden begreift sich's leicht, wie es sich nicht um ein Verwachsen, sondern um ein Herabtreten der Wandstelle, an welcher der Darm fixirt ist, handelt.

Aehnliche Verhältnisse finden sich übrigens auch nicht selten für den Fall, dass man Colon ascendens oder descendens im Bruche findet, Sie kommen jedoch fast stets nur so in einen Bruchsack hinein, dass sie von den anliegenden beweglicheren Theilen nachgezogen werden. In solchen Fällen sind sie meist auch nur auf einer Seite von Bauchfell überzogen. Das Colon ascendens folgt dem Coecum, während das descendens der Flexura sigmoidea folgt, welche letztere selbst ihr Mesocolon bei linksseitigen Brüchen meist mit herabgezogen hat. Folgt das Colon ascendens oder descendens einem entsprechenden Theile des Colon transversum, so wird dadurch an dem entsprechenden Theil des herabgezogenen eine Art von Mesocolon formirt, gezogen.

§. 78. In grossen, alten, schon lange nicht mehr von einem Bruchband zurückgehaltenen Brüchen findet man zuweilen fast den gesammten Darmcanal. Der Bruchsack stellt dann gleichsam eine kleine Bauchhöhle dar, und ein Theil der Mesenterialansätze ist in denselben hinein verschoben. Dadurch wird für eine Reihe dieser Fälle die Reposition absolut unmöglich, denn mit dem Austritt der Intestina tritt auch allmälig eine Verkleinerung des Bauchhöhlenraums ein, und wenn man das Zurückschieben versucht, so will die alte Bauchhöhle ihren früheren Inhalt nicht mehr fassen.

In den meisten kleineren Brüchen ist dagegen nur eine oder mehrere kleine Schlingen vorhanden, verhältnissmässig oft mit einem Theil des Netzes. Nicht selten ragt in einen kleinen Bruchsack nur ein etwas vorgebauchter Theil einer Darmschlinge (Darmwandbruch) oder ein wahres angeborenes Divertikel hinein. (Ueber Einklemmung derselben siehe später.)

Der Darm in einem Bruchsack geht, falls er längere Zeit innerhalb desselben gelegen hat, mehr oder weniger erhebliche Veränderungen ein. Dieselben machen sich zunächst geltend am Mesenterium, welches local gedehnt, seiner Elasticität (Contractilität?) verlustig geht. Dadurch erklären sich die bei Bruchkranken verhältnissmässig so häufigen, mechanischen Störungen, welche auf Achsendrehungen, Knickungen des Darms u. s. w. zurückzuführen sind. Solche Störungen werden sowohl innerhalb des Bruchsacks, als auch nach Reposition des Darms in der Bauchhöhle beobachtet. Aber auch der Darm selbst wird, falls er im Bruchsack liegen bleibt, mannigfach mechanisch verändert. An den Ein- und Austrittsstellen in und aus der Bruchpforte wird er geknickt, er erfährt die Einflüsse des engen Ringes; auch im Bruchsack selbst sind viel stärkere Biegungen des Rohrs nöthig, und so kann es auch hier nicht nur zu rasch auftretenden, durch Einklemmung, durch Knickung u. s. w. bedingten Störungen kommen, sondern es bilden sich wohl auch allmälig Stricturen aus, welche der freien Entleerung der Contenta mehr und mehr hindernd in den Weg treten. Aber selbst, falls diese direct mechanischen Schädlichkeiten nicht in Frage kommen, so wird doch in der Regel der in einem Bruchsack liegen bleibende Darm leistungsunfähiger. Er arbeitet unter viel ungünstigeren Verhältnissen, und wenn vielleicht zunächst noch durch eine compensative Hypertrophie der Muscularis die Canalisationshindernisse überwunden werden, so steigern sich unter den ungünstigen Verhältnissen, zumal bei grösseren Brüchen, die Widerstände durch allmälige Anhäufung von Contentis bald so, dass sie nicht mehr voll überwunden werden, und es tritt in dem mechanisch dilatirten Darmrohr eine Atrophie der Muskelfasern und als Folge eine sehr schwache Peristaltik ein. Vollständiges Stocken der Kothentleerung ist unter solchen Umständen leicht zu befürchten.

Unter den bisher geschilderten Verhältnissen kommt es nun auch verhältnissmässig recht häufig zu adhäsiver, auf den Bruchsack und seine Contenta localisirter Peritonitis. (Ueber eitrige Entzündung siehe später.) Als Folge davon stellt sich Verwachsung der Intestina unter einander (seltener) oder auch Verwachsung des Darmes mit dem Bruchsack ein. Doch haben wir in dem vorigen Paragraphen Thatsachen erbracht, welche bewiesen, dass man in der Diagnose der „Darmverwachsung“ vorsichtig sein muss, da ein grösserer Theil der das Colon betreffenden sogenannten Verwachsungen nicht als solche, sondern als Verlagerungen der Mesenterialinsertion oder der ihr entsprechenden Bauchfellduplicatur in den Bruch aufzufassen ist.

§. 79. Netz als Inhalt eines Bruchsackes wird ebenfalls recht häufig gefunden und zwar meist mit dem Darm zusammen, seltener

als blosser Netzbruch. Die Ausbildung des Netzes ist bekanntlich vielen Schwankungen unterworfen. In einem grossen Nabelbruch wird schon unter gewöhnlichen Verhältnissen leicht ein mittlerer Theil des Netzes enthalten sein und die Intestina decken, in den Brüchen am Beckenende des Bauches relativ seltener, da das Netz gerade nicht sehr häufig so lang ist, dass es bis in das Becken herabhängend, die untersten Dünndarmschlingen deckt und dann vor ihnen her in die Bruchpforte eintritt. Bei weitem in den meisten Fällen ist es nun auch nicht die freie Schürze des Netzes, welche in einem Leisten- oder Schenkelbruch liegt, sondern es sind isolirte Theile desselben, die entweder schon in mehr geschwulstartiger Form in einen Bruchsack eintreten, oder wenigstens innerhalb desselben geschwulstartig degeneriren.

Nicht selten auch kommen Theile im Leistenbruch zum Vorschein, welche durch Verwachsung mit den Hoden in fötaler Periode dahin gezerrt wurden. Ganz vorwiegend sind es nun die Grenzen des Netzes zu beiden Seiten am Colon ascendens, welche durch grössere Länge und grösseren Fettreichthum, wie auch durch die eben geschilderte Prädisposition zu fötaler Verwachsung das grösste Contingent für Netzbrüche abgeben, und wesentlich bevorzugt ist von diesen Grenzen der unter den Namen des Omentum colicum Halleri von der rechten Grenze am oberen Ende des Colon ascendens in die Bauchhöhle lang herabhängende, oft in seinen Enden zapfenförmige Fortsatz. Der verbreiteten Annahme der grösseren Häufigkeit linksseitiger Netzbrüche wird von Linhart, welchem ich in den obigen Angaben im Wesentlichen folge, widersprochen. Auch Richter hat auf Grund von operativen Resultaten, welche mehr Netzbrüche rechterseits als linkerseits ergaben (19 : 13), die Unwahrscheinlichkeit der Annahme dargethan und ein stichhaltiger anatomischer Grund ist in der That auch nicht dafür auffindbar.

Im Bruchsack verhält sich nun das Netz sehr verschieden. Bei grossen Brüchen mit weiter Pforte findet man zuweilen die Netzschürze in wenig veränderter Form und anatomischer Beschaffenheit den Darminhalt deckend. Tritt aber ein isolirter Zapfen in eine Bruchpforte, so geht er meist alsbald eine Reihe von Veränderungen ein, er wird derber, das Fett verliert seine lockere Beschaffenheit, das zwischen den Fetträubchen gelegene Bindegewebe vermehrt sich. Diese Veränderungen werden wohl zunächst herbeigeführt durch die Schnürung, welcher der Netzklumpen an seiner Durchtrittsstelle erfährt, sie sind das Resultat der dadurch bedingten Stauung und chronischen Entzündung. Wird der Netzklumpen nicht rechtzeitig zurückgeschoben, so wird er in Folge dieser entzündlichen Hypertrophie, auch wenn er nicht mit dem Bruchsack verwächst, irreponibel.

Abgesehen von diesen beiden Formen findet man aber noch dünne, dem Anschein nach ganz bindegewebige Stränge innerhalb des Bruchsacks, welche sich nur durch ihren Zusammenhang mit dem Netz noch als solche documentiren. Diese Stränge repräsentiren ein späteres Stadium des breiten oder auch des begrenzten Netzvorfalls, bei welchem früh eine Verwachsung zwischen Netz und Bruchsack stattfand und die oben angeführten Bedingungen zur entzündlichen Hypertrophie fehlten. Hier ist das Fett geschwunden und ein weniger derber Bindegewebsstrang als Rest des Netzes geblieben.

Hierher gehören auch die schon oben erwähnten Fälle von angeborener Verwachsung des Hodens mit einem an der oberen Fläche desselben fixirten bindegewebigen Netzstrang. Offenbar verwächst der Hoden in fötaler Zeit und zwar meist mit einem vom Omentum colicum Halleri ausgehenden Strang. Zuweilen wird durch den Strang der Descensus testiculi aufgehalten, wie ich bei der Operation eines derartigen angeborenen Leistenbruches, bei welchem der Hoden direct vor dem äusseren Leistenring lag, constatiren konnte. Im letzteren Falle handelte es sich um rechtsseitigen Leistenbruch, was gegenüber der Angabe Linhart's, dass ihm nur derartige linksseitige Fälle bekannt geworden sind, zu constantiren wäre.

Die letztgenannten Formen von Netz im Bruchsack bringen uns

nun auf eine weitere, sehr wesentliche Frage, nämlich auf die nach den entzündlichen Verwachsungen des Netzes im Bruchsack.

Während das Verwachsen des Darmes mit dem Bruchsack, wie wir sehen, ein verhältnissmässig seltenes Ereigniss ist, möchte man nach dem, was man bei Operationen sieht, das Verwachsen von Netz, welches längere Zeit in einem Bruchsack liegt, mit demselben für die Regel halten. Ein kleiner Theil dieser Verwachsungen mag wohl schon vor der Bildung des Bruchsacks bestanden haben und besonders also der Theil, in welchem congenitale Abnormitäten mitspielen, allein für das spätere Leben begreift es sich doch viel leichter, dass ein in dem bereits gebildeten Bruchsack oder bei der Bildung herabgetretenes Netzstück mit denselben verwächst, als dass dasselbe, bevor überhaupt von einem Bruchsack die Rede ist, an der Stelle, an welcher sich ein solcher bildet, verwachsen soll. Zuweilen mag hier wohl eine Peritonitis das Netz in der Nähe des späteren Bruches fixirt haben und mit der Verschiebung des Bauchfells zum Zweck der Bruchsackbildung tritt der verwachsene Netzstrang in die Pforte hinein. Dahingegen sind die Verhältnisse des in den Bruchsack eingetretenen Netzes gerade zur adhäsiven Verwachsung gemacht. Gegenüber dem Darm, welcher durch seine peristaltische Bewegung und durch den Zug des Mesenteriums, wie durch die Ortsveränderung bei verschiedenem Füllungsgrad nie längere Zeit einem Theil des Bruchsackes gegenüberliegt, bleibt das Netz, falls es nicht künstlich zurückgeschoben wird, ständig in Berührung mit denselben Theilen der Oberfläche des Bruchsackes. Bekanntlich pflegen aber in serösen Höhlen unter solchen Verhältnissen die parietalen mit den visceralen Theilen sehr leicht zu entzündlicher Verwachsung zu kommen. Demnach würde bei einem länger dauernden Vorfall von Netz die Verwachsung desselben mit dem Bruchsack als Regel anzusehen sein. So constant ist jedoch in diesem Fall die Verwachsung in der That nicht, und es muss also Verhältnisse geben, möglicherweise grössere Mengen von Flüssigkeit im Bruchsack etc., welche zuweilen bewirken, dass die Verwachsung nicht eintritt. In den Fällen von Enteroepiplocele ist dagegen das Vorkommen von Verwachsungen ein sehr häufiges Ereigniss. So fand Richter unter 26 Fällen, in welchen Operationen gemacht werden mussten, 24 Mal alte Verwachsungen zwischen Bruchsack und Netz. *) Auch mit dem Darm scheint das Netz häufiger zu verwachsen, als der Darm mit dem Bruchsack verwächst.

Die Verwachsungen selbst innerhalb des Bruches zeigen aber recht mannigfaltige Formen. Bei weiter Bruchpforte sieht man zuweilen für den Fall, dass ein fächerförmiges Stück des Netzes vorliegt, dasselbe an seiner Eintrittsstelle in die Bruchpforte ringförmig oder halbringförmig verwachsen. In anderen Fällen ist das Ende des Netzes nur mit einem Zipfel innerhalb des Bruchsackes oder mit dem Hoden oder

---

*) So ohne Weiteres dürfen allerdings diese bei incarcerirten Brüchen gefundenen Resultate nicht auf die Brüche ohne Incarceration übertragen werden, indem ja solche Zustände zu Incarceration disponiren, aber sie beweisen doch wenigstens das häufige Vorkommen der Verwachsung.

mit dem Darm verwachsen. Wieder in anderen Fällen finden sich mehrfache Verwachsungen eines Stranges, wodurch Spalten von verschiedener Weite und Ausdehnung gebildet werden können. Rechnet man dazu noch die Fälle, in welchen sich innerhalb des Netzstranges selbst Defecte und Löcher bilden, so bieten sich hier mannigfache Ursachen zu Incarcerationen, auf welche wir bei der Besprechung der Brucheinklemmung wieder zurückkommen müssen. Wir wollen auch noch anführen, dass unabhängig vom Netz zuweilen die Bildung von Strängen im Bruchsack vorkommt, welche die gleichen Erscheinungen hervorrufen können. Es ist wahrscheinlich, dass dieselben zu Stande kommen, indem der Bruch zurückgehalten und auf den Bruchsack von Seiten eines stark drückenden Bruchbandes ein andauernder Entzündungsreiz ausgeübt wird. Dadurch kommt es zu adhäsiver Verwachsung zwischen umschriebenen Stellen der Bruchsackwand, welche sich später dehnen, und zu Strängen, bald mehr breiteren, bald mehr fadenförmigen ausziehen können. Sie können bei der Operation oft schwer von Netzsträngen unterschieden werden.

Schliesslich hätten wir noch, abgesehen von den acut entzündlichen Veränderungen, dem Abscess im Netz, welche wir bei der Entzündung im Bruchsack berühren werden, die cystische Degeneration des Netzes zu erwähnen. Seit Dieffenbach sind zu verschiedenen Malen Befunde mitgetheilt worden, in welchen man nach Eröffnung des Bruchsackes eine weitere glatte Membran anschnitt und dann in eine einfache oder mehrfache mit Wasser, Blutwasser gefüllte Höhle kam, welche meist einen Netzknollen einschloss, zu demselben hinführte. E. Richter erwähnt eine ähnliche Beobachtung. Wahrscheinlich sind dieselben durch chronisch entzündliche Processe, welche zur Bildung einer Pseudomembran und zu Erguss unter dieselbe und zwischen die einzelnen Theile des Netzes geführt haben, entstanden zu denken.

§. 80. Malgaigne hat zuerst im grösseren Massstabe zum Zweck der Erledigung sich auf das Zustandekommen von Hernien beziehender Fragen den Weg der Statistik betreten. Wir können hier nur kurz das Wesentlichste erwähnen, indem wir uns eben an die Malgaigne'schen Untersuchungen und an eine sich auf den Gegenstand beziehende neuere Arbeit von Wernher anlehnen. Den, welcher sich für die Entstehung der allerdings nicht immer zweifellos richtigen Zahlen interessirt, verweisen wir auf die betreffenden Originalarbeiten (Wernher, Lang. Arch. Bd. XI. Heft III.).

Offenbar ist die absolute Zahl der Hernien nicht mit annähernder Sicherheit zu bestimmen, insbesondere ist sie nicht für alle Länder gleich und auch für die einzelnen Stände und Berufsarten different. Die schwer arbeitenden Klassen haben entschieden mehr Brüche als die sich nicht mit schwerer Körperarbeit Beschäftigenden. Die Gesammtzahl der Brüche lässt sich am leichtesten bestimmen, wenn man die Zahlen zu Grunde legt, welche bei der Recrutirung, also in einem Alter von etwa 20 Jahren, gewonnen werden. Malgaigne hat wohl hier die Zahl 1 : 31 etwas zu hoch gegriffen. Wernher stellt dieselbe für Frankreich auf 1 : 42 fest. Nach Berechnung von Württemberg kommt ungefähr dasselbe Verhältniss heraus, während für Hessen auf 67 bruchfreie zwanzigjährige Männer ein Bruchkranker kommt.

Frauen leiden (s. unten) viel weniger an Brüchen als Männer. Malgaigne berechnete das Verhältniss auf etwa 1 : 4 für die ärmeren Klassen in Paris. Die Zahlen sind hier noch viel unsicherer, da sie nicht durch directe Untersuchung, sondern nach approximativer Berechnung gewonnen wurden. Nimmt man an, dass im 20. Jahre die Zahl der Männer der der Frauen ungefähr gleich ist und legt nun die Verhältnisszahlen, in welchen Brüche bei Männern zu der gleichen Bruchart bei Frauen stehen, der Berechnung zu Grunde (Männer haben etwa 10 Mal so viel Inguinalhernien als Frauen, Frauen etwa 2—3 Mal so viel Cruralhernien als Männer), so wird man die Zahl der Brüche bei Frauen gewinnen und hieraus die Gesammtzahl der Brüche in einem

bestimmten Alter berechnen können. Wernher berechnet für Württemberg die Zahl der Bruchkranken zu den nicht mit Bruch Behafteten wie 1 : 68.

Etwa $^1/_3$ der Hernien scheinen vererbt zu werden (Kingdon).

Aetiologisch wichtig ist das Verhältniss der Zahl der Hernien in verschiedenem Lebensalter und der Vergleich dieser Zahlen im männlichen und weiblichen Geschlecht. Im Allgemeinen kann man hier mit Wernher drei Abschnitte annehmen. Die Frequenz der Hernien sinkt vom 1. Lebensjahre, wo sie am grössten ist, bis zur Zeit der Pubertätsentwickelung, steigt dann wieder besonders vom 20. Jahre ab in grösserem Verhältniss als die Verminderung der Individuen beträgt und sinkt im Verhältniss zur Population im Greisenalter.

Was zunächst die Leistenhernien betrifft, so sind dieselben im ersten Lebensjahre und bei dem männlichen Geschlecht am häufigsten. Nach dem ersten Lebensjahr fällt die Frequenz bis zum 10. Jahr, bei Mädchen schwankt die Zahl weniger bis zum 15. Jahre. Die Differenz zwischen Mädchen und Knaben beträgt im ersten Jahr 1 : 19—20, aber auch noch bis zum 15. Jahre kommen beim Mann etwa 6 Mal so viel Leistenbrüche vor.

Die Zahl der Inguinalhernien aus dem ersten Jahr beträgt mehr als $^1/_7$ sämmtlicher Inguinalhernien und bei Frauen mehr als $^1/_{12}$. Die Ursache zu diesen Verhältnissen kann nur in der anatomischen Entwickelung des Scheidenfortsatzes, resp. des Canalis Nuckii gelegen sein.

Bei Knaben beginnt nach dem 11., bei Frauen nach dem 20. Jahre die Zahl der Inguinalhernien wieder zu steigen. Bis zum 42. bleibt sie sich etwa gleich, zeigt aber die grösste Höhe etwa zwischen 25. und 40. Jahre.

In dieser Zeit kommen wohl die Anstrengungen des Mannesalters, wie die mit Schwangerschaft und Geburt zusammenhängenden Ursachen in Frage.

Zwischen 40—50 Jahren bleibt die Zahl ziemlich constant und sinkt dann rasch mit der Mortalitätsziffer.

Das Verhältniss der Inguinalhernien zwischen männlichen und weiblichen Personen beträgt etwa 10 : 1.

Cruralhernien kommen in den ersten Lebensjahren so gut wie gar nicht vor, und aus den wenigen Fällen lässt sich keine Differenz zwischen Mann und Weib bestimmen.

Erst vom 15. Lebensjahre an steigt ihre Zahl bei beiden Geschlechtern, aber bei der Frau sofort etwa um das Fünffache im Vergleich zu der vorigen Periode, beim Manne nur um das Dreifache. Diese Steigerung beim Weibe beginnt also schon vor der Zeit der Empfängniss, sie wird also zum Theil in der Differenzirung des weiblichen Körperbaues gelegen sein (Wernher).

Beim Manne bleibt sich nun ferner die Zahl der Cruralhernien annähernd gleich, während sie beim Weib mit der Zeit der grössten Conceptionsfähigkeit (30—40 Jahre) am höchsten steigt, um dann zwischen 40—50 rascher abzufallen, als die Abnahme der Bevölkerung erklärt. Beim Manne nimmt die Anlage zu Cruralhernien mit dem Alter zu. Im Alter der Decrepidität ist die Anlage fast gleich.

Die geschlechtlichen und die im weiblichen Bau gelegenen Verhältnisse bewirken also, dass die Zahl der Cruralhernien beim Mann etwa nur 1 : 3 des Weibes ist.

Die Cruralhernie verhält sich zur Inguinalhernie etwa wie 1 : 9.

Für die Aetiologie der Hernien ist noch von einiger Bedeutung die Constatirung der Thatsache, dass die Hernien auf der rechten Seite häufiger vorkommen als die auf der linken.

Ganz wesentlich betrifft der Unterschied die Inguinalhernien und ist bei dem Manne ganz besonders ausgesprochen. Zumal in den ersten Lebensjahren ist das Verhältniss der rechsseitigen zu den linksseitigen Brüchen fast wie 3 : 1. Vom 6. Jahre an schwindet die Differenz, und etwa im 15. stellt sie sich wie 1 : $1^1/_2$. Die Differenz wird im späteren Alter geringer, und sie ist am geringsten gerade im Alter der stärksten Arbeitsleistung (25—45). Jenseits der 50er Jahre prävalirt wieder die rechte Seite etwas mehr. Bei dem weiblichen Geschlecht ist die Differenz, wenn auch nicht so bedeutend, so doch bis zum 5. Lebensjahr noch bestimmt nachweisbar. Allmählig sinkt sie und gleicht sich bis zum 20. Jahre vollkommen aus.

Auf jeden Fall geht daraus, wie Wernher betont, hervor, dass die Körperanstrengung nicht die Ursache der Differenz sein kann. Es muss eine physiologische

resp. anatomische Disposition vorhanden sein, welche dies Verhalten begünstigt und diese ist wohl für das männliche Geschlecht in dem späteren Herabsteigen des rechten Hodens zu finden. Für das weibliche Geschlecht ist allerdings ein derartiger Unterschied nicht bekannt. Jedenfalls ist die Differenz in späteren Jahren, wenn überhaupt, so doch zu einem geringen Theil auf Rechnung der rechshändigen Arbeit zu setzen (Cloquet, Malgaigne), obwohl auch für die Schenkelhernien ein gewisses Ueberwiegen der rechten Seite von etwa $^1/_3$ bis $^1/_2$ besteht. Möglicherweise ist in der grösseren Verschiebbarkeit des Bauchfells auf der rechten Seite, in tieferer Lagerung von Darmtheilen (unteres Ileumende) rechts auch eine grössere, rechtsseitige Disposition gegeben.

Wir verzichten auf eine Betrachtung der übrigen Hernien in statistischer Richtung.

§. 81. Schon Celsus unterschied ihrer Aetiologie nach zwei Formen von Brüchen: die, welche plötzlich durch Zerreissung und die, welche allmälig durch Erschlaffung des Bauchfelles entstehen. Von der Idee der Ruptur des Bauchfells kam man erst im Lauf des vorigen Jahrhunderts allmälig zurück. Inzwischen hatte man nach und nach die Bedeutung des Descensus testiculi für die Häufigkeit der äusseren Leistenbrüche würdigen gelernt, obwohl es sehr lange gedauert hat, bis man in dem Offenbleiben des Vaginalfortsatzes den Grund für die so überwiegende Häufigkeit der Leistenbrüche beim männlichen Geschlecht und innerhalb der ersten Lebensjahre erkannte. Für diese Fälle war also nachgewiesen, dass der Entstehung des Bruches das Vorhandensein eines Bruchsackes vorausgehe. Die Unwahrscheinlichkeit der überhaupt bis dahin gültigen Annahme von der plötzlichen Entstehung eines Bruchs veranlasste nun die Präformation des Bruchsacks in der Regel als das Primäre und das Eintreten von Bruchinhalt erst als das Secundäre, Nebensächliche aufzufassen (Roser, Linhart).

Unzweifelhaft ist in einer grossen Anzahl von Hernien der Bruchsack präformirt. So beweist nicht nur die anatomische Untersuchung, sondern auch die Statistik, dass beim Kinde, sowohl männlichen als auch weiblichen Geschlechts, die Intestina in den offen gebliebenen Scheidenfortsatz, in den Canalis Nuckii eintreten.

Dahingegen ist der Beweis noch nicht erbracht, dass in allen Fällen von Inguinalhernien, welche im späteren Leben entstehen, der Vaginalfortsatz offen und nur durch einen Zufall bis dahin leer geblieben war. Somit blieb sowohl für einen Theil der äusseren Leistenbrüche, als auch für die inneren, für die Schenkelbrüche und sämmtliche übrige Hernien die Aufgabe, nach bestimmten Kräften zu suchen, welche die Bildung eines Bruchsackes herbeiführen könnten.

Roser hat auf Grund anatomischer Befunde zuerst den Satz aufgestellt, dass eine grosse Anzahl von Brüchen entstehen durch den Zug kleiner subseröser Lipome, welche das Bauchfell nachziehen. (Siehe §. 75. Fettbrüche.) Linhart hat diese Lehre mit Energie vertheidigt, und während sie Roser zunächst wesentlich für die Schenkelbrüche und einen Theil der inneren Leistenbrüche behauptete, auch auf einen Theil der Hern. foram. oval. und der Nabelbrüche ausgedehnt. Ein subseröses Lipom, welches sich innerhalb des Septum crurale bildet, bringt durch Wachsthumsdruck, der sich entsprechend dem ausdehnbaren Bindegewebe der Gefässscheide, möglicherweise auch begünstigt durch die Schwere bei aufrechter Körperstellung, nach der Richtung der Fovea

ovalis hin geltend macht, insofern es mit einem Stiel dem Bauchfell anhängt, eine allmälige Ausstülpung desselben durch Zug von aussen zu Stande. Wenn auch dieser Mechanismus für einen grossen Theil der Schenkelbrüche gilt, so gilt er doch sicher nicht für alle, und wenn dem auch so wäre, so bliebe immerhin noch das Entstehen der Hernien, bei welchen die subserösen Lipome nicht vorhanden sind, zu erklären. Einen Theil von diesen hat Linhart ebenfalls noch durch einen Zug von aussen in ihrer Entstehung zu erklären gesucht, indem er bald die narbige Schrumpfung der Rosenmüller'schen Drüse für die Schenkelbrüche, bald die der Vernarbung analog wirken sollende Abmagerung im subserösen Gewebe mit Schrumpfung desselben, wodurch das Peritoneum nach aussen gezogen werden sollte (die inneren Leistenbrüche alter Frauen und Männer), zur Erklärung heranzog. Die letzte Annahme ist eine reine Hypothese, welche schon um deswillen nicht haltbar ist, weil in der That Hernien bei älteren Personen nicht nur bei mager werdenden, sondern auch bei fett werdenden fast mit gleicher Häufigkeit vorkommen (Kingdon).

Man wird somit zur Ansicht gebracht, dass es doch auch noch anderweitige Ursachen für die Entstehung von Hernien geben muss, und es ist die Frage, ob man die Idee von der Möglichkeit ihres Entstehens unter Mitwirkung der Bauchpresse unter besonderen Umständen so unbedingt verwerfen kann, wie dies von Roser und Linhart geschehen ist.

Es sind hier zwei Punkte besonders zu berücksichtigen. Zunächst fragt es sich, ist es möglich, dass der Druck im Bauche, wie er bei den verschiedenen, exspiratorischen Bewegungen hervorgerufen wird, an einer bestimmten Stelle kräftiger einwirken kann, als an einer anderen. Angenommen, dass dieser Druck unter gleichen Bedingungen wirkt, wie der auf die Wandungen einer mit Flüssigkeit gefüllten Blase, dass also der Darminhalt sammt Darm, Netz und Mesenterien der Flüssigkeit gleichwerthig ist, so wird bei einer Compression der Blase, wie dieselbe durch die Bewegung der Bauchmuskeln bei festgestelltem Zwerchfell stattfindet, der Druck auf die Wandungen allerwärts gleich sein. Wären nun die Wandungen selbst überall gleich in ihrer Stärke, so würde allerdings die Annahme, dass durch den hydrostatischen Druck an einer bestimmten Stelle eine allmälige Dehnung und Verschiebung der Wand der Blase stattfinden kann, nicht zulässig sein. Sind aber die Widerstände, welche die Wandung bietet, ungleich, so dehnt sich dieselbe da, wo der Widerstand geringer, die Wand schwächer ist, aus. Solche Verhältnisse finden nun in der That bei den verschiedensten Bruchpforten nicht selten statt. Es müssen aber doch noch besondere Ereignisse vorhergehen, wenn es möglich gemacht werden soll, dass durch eine Reihe von Druckeinwirkungen das Bauchfell nach und nach so verschoben werden kann, um als Bruchsack in einer der Bruchpforten zu erscheinen, denn sonst würde man als regelmässige Entwickelungskrankheit im Alter einen Bruch zu erwarten haben. Die Bauchwandung und mit ihr das Bauchfell muss eine allgemeine oder locale Dehnung und Erschlaffung gefunden haben. Solche Erschlaffungszustände treten z. B. ein nach Schwangerschaft, nach welcher bekanntlich Schenkelbrüche sich viel haufiger entwickeln (Kingdon), oder auch nach erschöpfenden Krankheiten. Sie sind bereits vorhanden bei Menschen, welche in der Form ihres Bauches die Vorbedingungen zu ungleichmässiger Widerstandsfähigkeit der Bauchdecken haben, wie dieselbe z. B. von Malgaigne als ventre à triple saillie beschrieben wird: Die Gegend über dem Nabel ist leer, die untere Hälfte des Bauches gewölbt, stark überhängend, durch die Recti in zwei Höcker getheilt. In solchen Fällen sind auch die Mesenterien verlängert, der Dünndarm hängt tief herab in der schlaffen unteren Hälfte des Bauches und der Druck wirkt wesentlich auf diese schwachen, von erschlafften, gedehnten Muskeln nur unvollkommen gestützten Punkte

Auch Veränderungen in der Beckenstellung, pathologische Processe der Wirbelsäule können die Spannungsverhältnisse der Bauchwand so modificiren, dass locale Erschlaffung und geringere Widerstandskraft dieser Theile herbeigefürt werden und dass unter der Voraussetzung eines bestimmten Grades von Erschlaffung der Mesenterien ein Bruch entsteht (Kingdon). Es würde uns hier zu weit führen, wollten wir auf diese Verhältnisse weiter eingehen; das, was wir angeführt haben, genügt wohl, um zu begründen, dass es ausser den angeborenen und den durch Zug von aussen (subseröse Lipome) entstandenen Brüchen noch solche giebt, deren Entstehung den vielfachen Einwirkungen des exspiratorischen Druckes, wie derselbe beim Husten, Niesen, Pressen etc. zum Ausdruck kommt, auf vorher local pathologisch erschlaffte und in ihrem Widerstande geschwächte Decken bei verlängertem und erschlafftem Mesenterium, zurückgeführt werden muss.

Die plötzliche, traumatische Entstehung eines Bruches ist nach dem Vorstehenden undenkbar, wohl aber ist es denkbar, dass in einen präformirten Bruchsack bei einer zu plötzlichen Bauchmuskelcontraction führenden Gewalteinwirkung Intestina gedrängt werden.

§. 82. Je nach dem verschiedenen Verhalten des Bruchinhaltes zum Bruchsacke, je nachdem es leicht gelingt, den Bruchinhalt nach der Bauchhöhle zurückzudrängen oder nicht, unterscheidet man bewegliche, reponible und unbewegliche irreponible Brüche. Tritt die Irreponibilität plötzlich ein und wird bedingt dadurch, dass ein Theil des Inhalts von Theilen der Bruchhüllen eingeschnürt wird, so nennt man einen solchen Bruch eingeklemmt, incarcerirt.

Bewegliche Brüche sind der Form und Grösse nach ausserordentlich verschieden, wie schon aus unserer obigen Betrachtung erhellt, nach welcher sie bald nur einen Theil der Darmwand, bald fast den ganzen Inhalt der Bauchhöhle in sich aufnehmen können. Die kleineren kommen wesentlich beim Stehen und Gehen oder bei heftigeren, exspiratorischen Bewegungen als Geschwulst in der Gegend der Bruchpforte zum Vorschein. Im Liegen gehen sie zum Theil von selbst zurück, wobei die Schwere der Intestina oder auch peristaltische Bewegungen, möglicherweise der Zug des Mesenteriums, welches nach Hyrtl und Treitz quergestreifte Muskelfasern enthalten soll, mitwirken mag. Bei der Untersuchung findet man je nach dem Bruchinhalt eine bald weiche, bald mehr harte Geschwulst, welche zuweilen durch die Decken deutliche peristaltische Bewegungen zeigt, je nach ihrer Füllung, bald tympanitischen, bald dumpfen Schall giebt und sich mit gurrendem Geräusch bei leichtem Druck zurückschieben lässt. Weiches, unverändertes Netz lässt meist keine bestimmte Diagnose zu, wohl aber harte, knollige Netzknoten. Sie lassen sich jedoch schwer von anderem, ungewöhnlichen Inhalt, wie z. B. dem Ovarium, unterscheiden. Die Blase als Inhalt einer Bruchgeschwulst zeichnet sich durch ihre Weichheit aus. Da sie nur als Divertikel in dem Bruch erscheint, so tritt in der Regel bei der Reposition, welche den Inhalt aus dem Divertikel in die Blase drängt, Harndrang ein.

Auf die differentielle Diagnose der Bruchgeschwulst gegenüber anderen, innerhalb der Pforte auftretenden Geschwülsten (Cysten, Lymphdrüsen, Varicocele) kommen wir bei der Besprechung der einzelnen Brucharten zurück

Begreiflicherweise sind die Erscheinungen, welche freie Hernien

machen, ganz ausserordentlich verschieden, je nach der Grösse, je nach dem Inhalt. Bald klagen solche Menschen gar nicht, bald haben sie, besonders bei kleineren Brüchen, wenn höhere Partien des Dünndarms eingetreten sind, ganz erhebliche Verdauungsstörungen. Grosse Hernien machen immer träge Verdauung, Flatulenz, Obstipation mit Durchfall wechselnd u. s. w. Zuweilen auch treten neben den dadurch herbeigeführten Koliken in Folge von Zerrung des Magens vermittelst des Netzes, heftige Störungen schmerzhafter Art ein, welche die Menschen sehr herunterbringen können.

Auffallend heftige Erscheinungen machen öfter Fettbrüche. Besonders die weichen Geschwülste oberhalb des Nabels in der Linea alba rufen zuweilen so heftige Magenschmerzen mit Verdauungsstörung hervor, dass sie in alter Zeit (Garengeot) als Magenbrüche angesehen wurden. Zuweilen sind die nervösen Symptome ganz besonders ausgeprägt, hypochondrische Stimmung, Schwäche, Verdauungsstörung, Flatulenz treten ein. Die Erscheinungen sind wesentlich bedingt durch Zug des Bruches am Peritoneum und wurden angeblich durch Reposition, in einzelnen Fällen auch durch Operation, d. h. durch Abtragung des am Peritoneum hängenden Stieles beseitigt (Wernher). Auf jeden Fall muss man in der Beurtheilung solcher Fälle vorsichtig sein.

§. 83. Ein mobiler Bruch ist für den Träger insofern eine stets drohende Gefahr, als sich derselbe zu jeder Zeit einklemmen kann. Wird er durch ein gutes Bruchband zurückgehalten, so sind die Gefahren und Beschwerden im sonstigen gering, und viele Menschen können mit einem durch Bruchband zurückgehaltenen Bruch die schwerste Arbeit leisten. Wird kein Bruchband getragen, so erweitern sich nach und nach die Bruchpforten und der Hals des Bruchsacks, mehr und mehr Eingeweide treten in den Sack, und es kommt zu partiellen Verwachsungen der Eingeweide unter sich oder mit der Bruchsackwand. Bei einem solchen, längere Zeit ohne Bruchband getragenen Bruche sind die Gefahren der Einklemmung relativ geringer, dahingegen pflegen sich dauernde Verdauungsstörungen Flatulenz, Obstipation einzustellen und bei starker Anhäufung von Koth innerhalb der in dem Bruchsacke enthaltenen Darmtheile kommt es besonders nach dem Genuss schwerverdaulicher Speisen leicht zu den Erscheinungen der gehinderten Fortbewegung des Darminhaltes, zu Verstopfung, Erbrechen u. s. w., welche sich, falls nicht auf dem Wege der Kunst Rath geschafft wird, bis zu wirklichen Einklemmungserscheinungen steigern können (Kotheinklemmungen). Abgesehen von dieser Gefahr droht aber den Trägern von grossen Brüchen noch die weitere der Peritonitis im Bruchsack und der davon zuückbleibenden Verwachsungen, welche zusammen mit den leicht eintretenden Verschlingungen des Darmes leicht eine „innere Incarceration“ im Bruchsack herbeiführen können, und dazu kommt die Beschwerde, welche den Trägern der grossen, zuweilen bis zu den Knieen herabreichenden Geschwülste, eben aus dem Dasein der Geschwulst erwächst.

Ohne Retentionsmittel wird also der Bruch stets eine Vergrösserung erfahren und man wird, um dies zu verhüten, immer gezwungen sein, ein Bruchband anzulegen. Es fragt sich aber weiter, was aus einem Bruch wird, welcher gleich von seiner Entstehung an mit einem zweckmässigen Bruchband behandelt wurde. Diese Frage findet je nach der Entstehungsursache des Bruches eine sehr verschiedene Be-

antwortung. Nur in den congenitalen Fällen (äussere Leistenbrüche) kann man einen heilenden Einfluss des Bruchbandes annehmen. Hier verhütet das Bruchband, dass sich in den offenbleibenden Vaginalfortsatz Eingeweide hineinsenken, ohne dass es auf die am inneren Eingang zum Leistenring offene Mündung desselben einen Druck ausübt. So kann die hier bestehende Disposition zur Verwachsung, welche eigentlich schon in fötaler Zeit zum Ziel geführt haben sollte, noch nach der Geburt einwirken und unter günstigen Verhältnissen ist ein solcher, bald nach der Geburt entstandener Bruch nach 1—2 Jahren heil. Fraglich ist es dagegen, wie es sich mit den auf congenitaler Ursache beruhenden, aber erst später entwickelten Brüchen verhält. Für sie ist wohl Malgaigne's Annahme von der Heilbarkeit bis zum 35. Jahre doch sehr mit Vorsicht aufzunehmen. Kaum wird ein Chirurg die Heilung einzelner Brüche zu constatiren haben, welche nach dem 10. Jahre entstanden sind. Heilbar sind ferner bei geeignetem Verband die meisten Nabelbrüche der Kinder. Man heilt auch noch einen oder den anderen der später entstandenen Schenkel- oder Leistenbrüche und wir haben bereits bei der Besprechung einer Anzahl von Fettbrüchen, wie von cystischer Degeneration des Bruchsacks bei Verschluss des Bruchsackhalses mehrfach anderweitige Heilungen constatirt. Im Ganzen gehören sie zu den Ausnahmen. Die Pelotte eines gut anliegenden Bruchbands kann auf doppelte Weise wirken. Liegt sie gut an und übt einen gleichmässigen, nicht zu heftigen und wechselnden Druck aus, so ruft sie wohl eher eine allmälige Druckatrophie der Gewebe hervor, und so kann es kommen, wie man besonders bei den Brüchen älterer Leute nicht selten findet, dass die Verschlussmittel des Bruchsacks nach und nach nicht haltbarer, sondern nachgiebiger werden, ja dass ein Theil der zur Umgrenzung des Canals gehörenden, sehnigen Theile schwindet und somit die Bruchpforte sich erweitert, der Bruch nach und nach anders gestaltete Pelotten, Bänder mit stärkerem Druck nöthig hat. Wirkt dagegen der Druck der Pelotte mehr ungleichmässig ein, wie es besonders bei stärkeren Bewegungen der Fall ist, so kommt es in Folge der vielfachen Reizungen zu einem chronisch entzündlichen Process mit Verdickung und Induration der Gewebe. Im günstigen Fall kann daraus eine Heilung des Bruchs resultiren.

§. 84. Es ist nach alledem sehr begreiflich, dass bei einem so weitverbreiteten, die Arbeitskraft des Menschen vielfach beeinträchtigenden und in seinen Folgen häufig so verderblichen Leiden wieder und wieder seit den ältesten Zeiten der Chirurgie Versuche gemacht wurden, eine Radicalheilung der Hernien auf operativem Wege herbeizuführen. Während für die bald nach der Geburt entstehenden Leistenbrüche, ebensowohl wie für die Nabelbrüche der Kinder unbestritten kein operativer Eingriff, sondern das Tragen eines zweckmässigen Verbandes indicirt ist, streiten sich bis heute die Chirurgen über die Zulässigkeit von Heilungsversuchen bei der grossen Zahl der übrigen Brüche.

Die Zahl derer, welche die Operation üben, ist entschieden klein, gegenüber der Zahl derer, welche sie nicht üben, und trotz vieler Anpreisungen der verschiedenartigen Operationsmethoden hat bis jetzt kaum der Beweis geliefert werden können, dass dauernde Heilungen damit erzielt worden wären, oder dass nicht, während der Bruch an der einen Stelle geheilt wurde, ein solcher an anderer Stelle nach der Operation sich entwickelt hätte. Betrachtet man einen Theil der Hernien als entstanden durch eine pathologische Erschlaffung der Mesenterien und des Bauchfells, so wird kaum zu erwarten sein, dass man mit der Heilung eines Bruches bei dem Ende der Bruchbildung angekommen sei, es wird im Gegentheil sich voraussichtlich im günstigsten Falle eine Hernie an anderer Stelle bilden, und in der That kennt die Literatur eine Anzahl solcher Fälle. Wenn uns somit die

Unsicherheit aller bis jetzt geübten Methoden vorläufig wohl noch verbietet, eine freie Hernie operativ anzugreifen, welche durch eins der gebräuchlichen Bruchbänder leicht zurückgehalten werden kann, so sind wir doch unter dem Schutz des antiseptischen Verfahrens jetzt nicht nur berechtigt, sondern geradezu verpflichtet, grosse, den Träger, weil sie nicht durch Band zurückgehalten werden können, mehr weniger invalid machende Hernien zu operiren. Hier können alle die Gründe, welche wir soeben gegen die Operation kleiner, einer palliativen Behandlung zugänglicher Brüche angeführt haben, wie die Möglichkeit, dass die Heilung keine dauernde sei, die Möglichkeit der Entwicklung eines Bruches an anderer Stelle u. s. w. nicht in Frage kommen. Es handelt sich um die Beseitigung des einen bestimmten, die Arbeitsfähigkeit schädigenden Leidens und es ist schon viel erreicht, wenn auch nach einiger Zeit sich an der operirten Stelle ein Bruch von Neuem entwickelt, wenn derselbe durch Tragen eines passenden Bandes in Schranken gehalten werden kann. Wir werden über diese „die antiseptische Methode der Radicaloperation“, welche letzter Zeit wohl auf den meisten Kliniken geübt und von Czerny, Riesel, Schede u. A. beschrieben worden ist, bei der Besprechung der Radicaloperation verwachsener irreponibler Brüche handeln.

§. 87. Die Verfahren, welche man zur Erreichung der radicalen Heilung einer Hernie eingeleitet hat, waren entweder darauf gerichtet, den Bruchsack ganz zu entfernen, resp. zur Verödung zu bringen, oder sie wandten sich hauptsächlich gegen den Bruchsackhals und die Bruchpforten, welche man zur Verwachsung zu bringen, resp. durch einen künstlichen Pfropf von organischer Substanz zu verschliessen suchte.

Der congenitale Bruchsack verwächst durch Verschluss der Tunica vaginalis, die übrigen Brüche, welche man als geheilte beobachtet hat, heilen durch Verödung des Bruchsackes oder durch Verschluss desselben an umschriebener Stelle, häufig dann mit secundärer Cystenbildung. Von diesem Gesichtspunkt aus hatten selbst die rohen Operationen der mittelalterlichen Bruchschneider, welche Hoden und Bruchsack, zuweilen auch noch mehr, ausschnitten, einen gewissen Sinn, und auch die späteren Verfahren, welche auf Eröffnung des Sackes und Aetzung desselben oder auf kunstgemässe Abtrennung desselben an der Pforte losgingen, sind nicht so planlos, wie man auf den ersten Blick anzunehmen geneigt ist. Die Abtrennung eines Theiles des Bruchsackes durch die königliche Naht — nach Freilegung des Sackes hob man eine Längsfalte und steppte dieselbe durch eine Naht von dem kleinen Rest des Sackes ab, das abgesteppte Stück wurde vor der Steppnaht weggeschnitten — verringerte wenigstens in etwas die Gefahren der eitrigen, sich auf das Peritoneum der Bauchhöhle gern fortsetzenden Entzündung. Die Bestrebungen, welche der neueren Zeit angehören, suchten den Bruchsack an Ort und Stelle zu lassen, aber seine Wände in adhäsive Entzündung zu versetzen, nachdem die Intestina reponirt waren. Dies geschah bald durch Einführen von Goldschlägerhaut in die Höhle des Bruchsacks (Belmas), bald durch Injection von Jodtinctur, aber die Resultate waren offenbar zu unsicherer Art, um den Methoden eine längere Dauer zu garantiren.

Obwohl auch schon vorher versucht wurde, durch Bildung einer Narbe im subcutanen Bindegewebe oder durch eine solche, welche nach Scarification der Bruchpforten eintreten sollte, die Heilung des Bruches herbeizuführen, beginnt doch erst die eigentliche Geschichte der Verfahren, welche durch Einstülpung eines Theiles des Bruchsacks in die Pforten, den Halstheil des ersteren mit den letzteren in entzündliche Verwachsung zu bringen strebten, mit Gerdy (1840). Die Verfahren sämmtlich, wie insbesondere die Invaginationsverfahren, sind wesentlich für Leistenbrüche construirt, und so hatte denn Gerdy mit seiner Operation

Fig. 113.

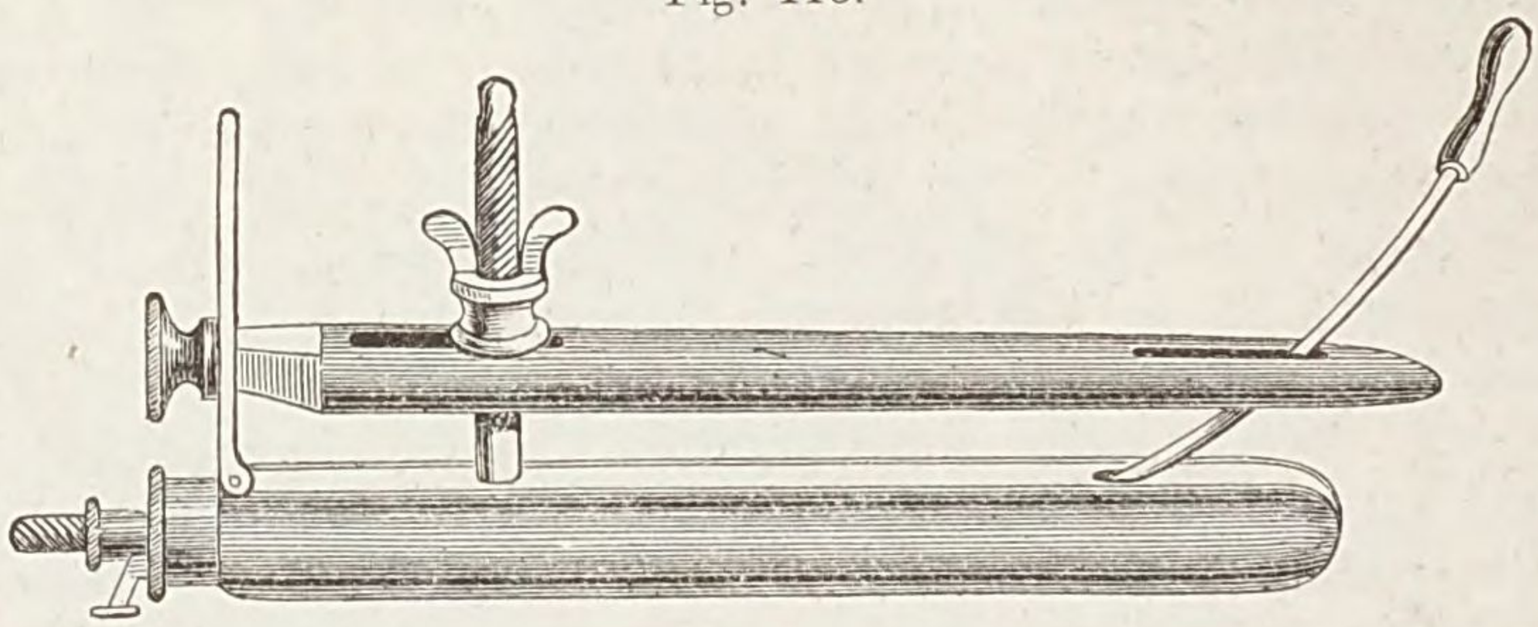


Fig. 114.

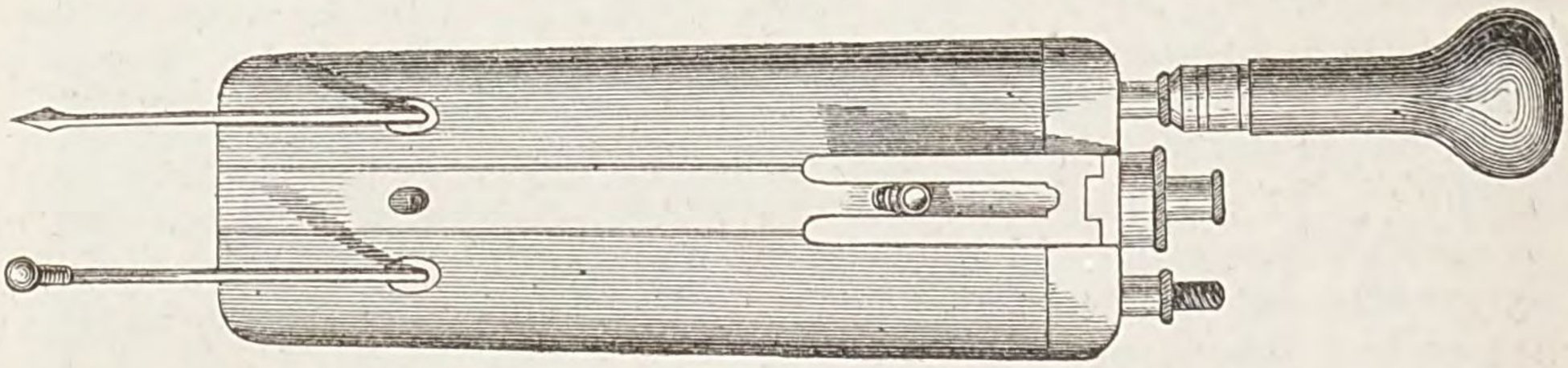
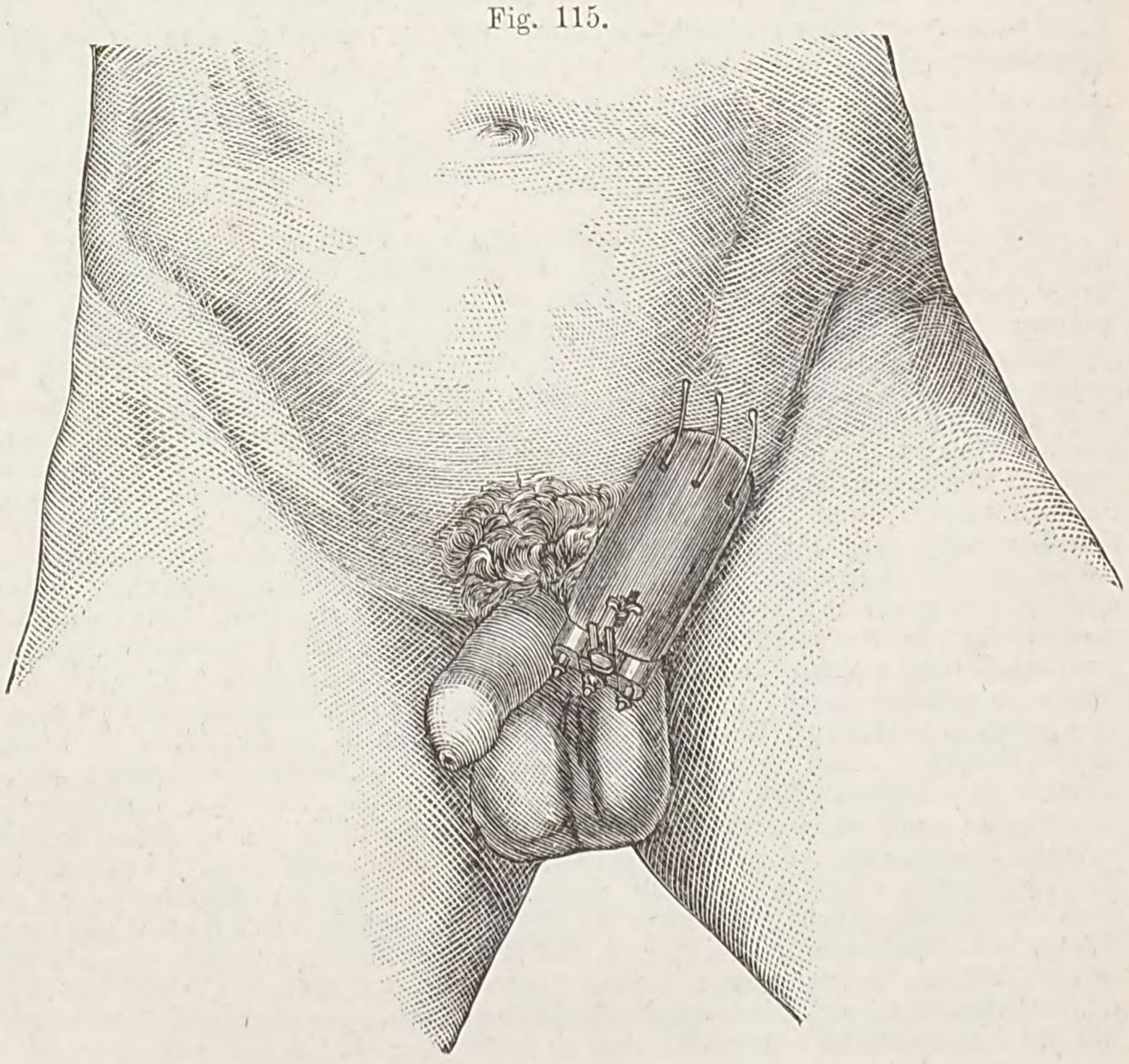


Fig. 115.



die Absicht, mit dem Finger einen Theil der Scrotalhaut in den Leistencanal sammt einem Theil des Bruchsacks einzustülpen und dort durch Naht zu fixiren. Neben dem Finger wurde eine gestielte Nadel durch den eingestülpten Kegel durch und durch die Bauchdecken nach aussen geführt, sodann in ein Oehr ein doppelter Faden gebracht, welcher nach innen zurückgezogen und darauf nochmals sammt der Nadel an einer anderen Stelle durch Kegel und Bauchdecken geführt wurde. Dann wurde die durch jeden Stichcanal gezogenen Doppelfäden jeder für sich über ein Heftpflasterröllchen geknüpft und sie sollten nun den Kegel nach oben in der Bruchpforte angezogen erhalten, bis er durch die entzündliche Reizung der Fäden bewogen mit der Pforte verwuchs. Im günstigen Falle konnte es bei dieser Operation einmal gelingen, dass man wirklich ein Stück Bruchsack mit dem Finger nach dem Leistencanal hineinstülpte und somit einen wenigstens temporären Verschluss erzielte. In vielen Fällen blieb aber wohl der Bruchsack von dem einstülpenden Finger im Wesentlichen unberührt, es wurden nur Haut- und accessorische Hüllen eingestülpt, dann war die Gefahr der Pertionealverletzung gering, aber auch der Effekt gleich Null. Besonders für grössere Brüche mit weiter Bruchpforte war kaum denkbar, dass ein wenn auch mit zwei Fingern eingestülpter Kegel sich nach Entfernung der Finger nur durch die Naht in der Pforte halten sollte. Dies veranlasste Wutzer und nach ihm Rothmund, besondere Invaginatorien zu construiren, welche mit dem fixirenden Nähapparat in Verbindung, zugleich die kegelförmige Einstülpung des Invaginirten während der für die Verwachsung nöthigen Zeit erhalten sollten. Die vorstehende Abbildung zeigt bei 115. das Rothmund'sche Instrument in seiner Anwendung, bei 113. sieht man das Instrument geschlossen mit einer Nadel von der Seite, bei 114. dasselbe Instrument vergrössert und mit 2 Nadeln versehen von vorn. M. Langenbeck construirte ein solches nach etwas anderen Principien.

Wie viele von den von Wutzer und Rothmund „Geheilten" wirklich heil geblieben sind, darüber wissen wir nichts. Busch theilt mit, dass er von Wutzer's Genesenen, welche er nach Jahren zu untersuchen Gelegenheit hatte, drei wieder mit Hernien vorfand.

Fast noch weniger glaublich erscheinen die dauernden Heilungen nach dem seit den 50er Jahren von Wood geübten Verfahren. Das Wesentliche bei demselben besteht darin, dass nach einem kleinen Hautschnitt durch die Haut des Scrotum $1^1/_2$ Zoll unterhalb der Crista pubis die Fascie in den Leistenring invaginirt und nun von hier aus mit gestielter Nadel ein Faden — später wird neben mannigfachen anderen Modificationen versilberter Kupferdraht genommen — mit drei Stichen durch die Wandungen des Leistencanals nach aussen geführt wird, der dann über einer auf dem äusseren Leistenring gelegenen Pelotte so geknüpft werden soll, dass die beiden Pfeiler und die Seiten des Leistencanals in Berührung gebracht werden. So soll durch Annäherung der Seiten des Canals ein Verschluss desselben herbeigeführt werden. Unter 67 in der Art Operirten sollen angeblich 32 sicher Geheilte gewesen sein, und nach einer späteren Mittheilung starben von 160 Operirten zwei.

Es gehört ein starker Glaube dazu, anzunehmen, dass sich der invaginirte Hautkegel der Operationen Gerdy's, Wutzer's, Rothmund's, auch wenn er eingeheilt war, dort erhalten soll, während doch alle Bedingungen, der Exspirationsdruck, die Schwere, die bekannte Neigung zur Atrophie, welche solche Verklebungen seröser Häute eben unter diesen Verhältnissen haben, der Wiederentstehung des Bruches günstig sind. Aber noch viel unwahrscheinlicher ist es, dass es in einer grösseren Anzahl von Fällen gelingen sollte, mit der Wood'schen Schnürnaht des Leistencanals einen dauernden Verschluss desselben herbeizuführen. Die übrigen Verfahren, wie sie im Laufe des letzten Jahrzehntes von englischen und amerikanischen Chirurgen (Dowel, Crisholm, Fayrer u. A.) ersonnen und geübt worden sind, und welche sich mehr oder weniger an die beschriebenen anschliessen, können wir unbesprochen lasseu.

Ein verhältnissmässig unschuldiger Versuch ist es wohl, wenn man die Heilung kleiner Hernien versuchen will durch Injection 70 procent. Alkohols in die Umgebung der Bruchpforten. Schwalbe hat mittelst wiederholten (4—10 Mal Injectionen von 1 Ccm. dieser Flüssigkeit seiner Angabe nach mehrere kleine Hernien zum Verschwinden gebracht.

§. 86. Für den Fall, dass ein beweglicher Bruch bei einfacher Rückenlage nicht zurückgeht, nimmt man vor der Anlegung eines Bruchbandes die Taxis vor, d. h. man drängt den Inhalt des Bruchsackes durch bestimmte Handgriffe in die Unterleibshöhle zurück. Für mobile Hernien, von welchen wir ja lediglich hier handeln. hat dies auch nur in dem Fall, dass sehr viele Contenta im Sack vorhanden sind, zuweilen einige Schwierigkeit. Man fasst die Bruchgeschwulst, sie leicht comprimirend, mit ihrem Grund in die eine volle Hand und drängt mit den Fingern der anderen Hand gleichzeitig die der Bruchpforte zunächst liegenden Eingeweide zurück. Ist alles reponirt, wobei man besonders auf das Zurückbleiben von leeren Dünndarmschlingen zu achten hat, welche leicht ein Gefühl vortäuschen können, ähnlich dem, wie es ein etwas derberer Bruchsack, der ja natürlich nicht reponirt wird, bietet, so schreitet man sofort zum Anlegen des Bruchbandes.

Die allgemeinen Regeln, welche wir hier für die Beschaffenheit und die Anlegung eines Bruchbandes geben, beschränken sich zunächst wesentlich auf die elastisch federnden Bänder, wie man sie besonders für Leisten- nnd Schenkelbrüche bedarf. Wir werden bei den einzelnen Brucharten das weitere Wissenswerthe über besondere Formen von Bändern, so über einfache oder elastische Gurte und dergl. bemerken.

Die ersten Angaben über elastisch federnde Bruchbänder machte im vorigen sec. P. Camper. Seit der Zeit sind mit Beibehaltung der Grundbedingungen, wie sie von Camper angegeben wurden, massenhafte Modificationen angegeben, auf welche wir hier natürlich nicht eingehen können.

Das Bruchband hat den Zweck, die Eingeweide, welche beim Stehen und Gehen nicht minder wie bei exspiratorischem Druck jeder Art bald allmälig oder stossweise aus der relativ engen Pforte hervorzutreten, zurückzuhalten.

Hat man einen Bruch reponirt, so kann man durch Auflegen der Fingerspitzen auf die Bruchpforte, durch Aufdrücken des Daumenballens gegen dieselbe bald mit geringerer, bald mit grösserer Kraft, welche besonders für die expiratorischen Bewegungen kräftiger Art, wie für Husten, Niesen, erheblich gesteigert werden muss, die Bruchpforte verschliessen. Der Verband, welcher die Wirkung der Hand nachahmen soll, muss also so eingericbtet sein, dass er die Form der Fingerspitzen, des Daumenballens ungefär nachahmend, gerade an der Stelle der Bruchpforte aufliegt und dass die Kraft, mit welcher er auf dieselbe, auf ihre Mitte und die Ränder wirkt, sowohl im Ruhezustand, als auch bei den gedachten Bewegungen der Kraft conform ist, welche die Eingeweide nach aussen zu treiben strebt. Selbstverständlich wird die Wirkung des Verbandes erheblich wirksamer sein, wenn der die Pforte verschliessende Körper von der Kraft senkrecht gegen die Richtung des Canals angedrängt wird, wenn also z. B. für innere, directe Leistenbrüche die Wirkung direct von vorn nach hinten, für äussere, schräg von aussen oben nach unten innen verlaufende entgegen dieser Richtung stattfindet. Der Körper, welcher der Bruchpforte aufsitzt, muss aber weiter so gestaltet und so mit der Kraft verbunden sein, dass auch die Körperbewegungen nicht im Stande sind, ihn von seinem Angriffspunkt seitlich zu verschieben.

Den Körper, welcher die oben geschilderten Eigenschaften haben soll, bezeichnen wir mit dem Namen der Pelotte und die lebendige, mit den an sie gestellten Anforderungen sich steigernde Kraft mit dem der Feder des Bruchbandes.

Die Pelotte, welche je nach den Erfordernissen der Form der Bruchpforte und der umgebenden Theile eine bald mehr der runden sich annähernde, bald eine

elliptische oder ovale Gestalt hat, ist meist von Eisenblech mit Pferdehaarpolsterung angefertigt. In der letzten Zeit hat man sie vielfach aus harten Körpern, aus Holz, Elfenbein, gemacht. Solchen Pelotten kommen, während sie allerdings den Vortheil haben, durch Feuchtigkeit nicht imprägnirt zu werden und nicht so leicht zu verderben, alle die Nachtheile zu, welche von einem harten, auf Weichtheile drückenden Körper ausgeübt werden. Dahingegen sind ganz weiche, luftkissenartige Pelotten noch entschieden weniger brauchbar. Ganz wohl eignen sich solche von vulkanisirtem Cautchouc, wie sie noch neuerdings besonders von Wernher empfohlen worden sind.

Die Feder besteht aus einem elastischen, zusammengebogenen Stab von gehärtetem federnden Metall, am besten aus Stahl. Biegt man denselben an seinen Enden auseinander, so gehört ein gewisses Maass von Kraft dazu. Diese Kraft wird am besten für das Zurückhalten des Bruches verwerthet, wenn die Feder sich nur an ihren Endpunkten aufstützt, wenn also das vordere oder Kopfende sich durch die mit ihr verbundene Pelotte gegen die Bruchpforte stützt, während das hintere, das Schwanzende, sich gegen das Kreuzbein, selbstverständlich auch gut gepolstert, anlehnt. Die Feder wird dann ihre Kraft am besten entfalten, wenn sie nur an diesen beiden Punkten dem Körper anliegt, während sie mit ihrer übrigen Rundung in einer gewissen Entfernung von der Körperoberfläche bleibt, denn jeder neue Stützpunkt verbraucht wieder ein gewisses Antheil von Kraft.

Wenn man die halbkreisförmige Feder um einen Körper legt, dessen Durchmesser in der Richtung der Drehpunkte gleich ist der Oeffnung der Feder im ruhenden Zustand, so ist der auf die Bruchpforte ausgeübte Druck gleich Null. Die Oeffnung der Feder muss also geringer sein als der Beckendurchmesser. Der Durchmesser, welcher hier massgebend ist, schwankt zwischen etwa 6—9 Zoll bei Erwachsenen und ist deshalb wichtig, weil man nur bei genauer Kenntniss desselben die Kraft, mit welcher ein bestimmtes Band wirkt, bestimmen kann. Diese Kraft stellt man in der Art fest, dass man die Feder am Schwanzende fixirt und nun dem Kopfende Gewichte anhängt. Die Menge von Gewichten, welche eine Oeffnung des Bruchbandes herbeiführt, gleich dem Beckendurchmesser des Bruchkranken, ist der Ausdruck für die Kraft des Bandes unter gewöhnlichen Verhältnissen. Sie beträgt für leichte Hernien etwa 2 Pfd., für schwer zurückzuhaltende 3—4 Pfd. und wächst gleichmässig mit der Ausdehnung der Feder.

So entspricht also die elastische Feder den oben verlangten Ansprüchen, dass sich ihre Kraft steigert mit den Anforderungen, welche unter gewöhnlichen Verhältnissen, bei vermehrtem exspiratorischem Druck u. s. w., an sie gestellt werden. Da nun die Kraft der Feder entsprechend dem Querschnitt derselben wächst, so hat man in der Hand, durch Vergrösserung des Querschnittes ein Bruchband herzustellen, welches im Ruhezustand mit relativ geringem Druck anliegt, während sich seine Leistungen bei allen ausserordentlichen Verhältnissen rasch steigern.

Die Pelotte ist bald fest an dem Pelottenende der Feder (französische Bänder), bald ist sie mit demselben durch ein Nussgelenk verbunden (englische Salmon'sche Bänder), oder nur verhältnissmässig beweglich gemacht, indem sie durch eine Spiralfeder mit der Bruchbandfeder verbunden ist (Calles). Sehr wesentlich ist, dass die Befestigung der Pelotte mit der Feder möglichst der Richtung des Druckes entspricht, d. h. dass die Pelotte selbst möglichst central zur Wirkung dieses Federdrucks an der Feder befestigt ist. Excentrische Befestigung schwächt den Widerstand der Pelotte erheblich. Die bewegliche Befestigung der Pelotte hat einen Vortheil, wenn das Band den Körperbewegungen folgen muss (Schenkelbruch). Vielfach hat man versucht, durch besondere Vorrichtungen an der Pelotte die Richtung des Druckes zu bestimmen, indem man die Pelotte selbst gegen die Bruchpforte antrieb.

An dem Schwanzende der Feder ist ein Gürtel angebracht, welcher die freie Seite des Beckens umgiebt und an einem Knopf der Pelotte befestigt wird. Derselbe soll Verschiebungen des Bandes verhüten. Je besser das Band liegt ohne den Gürtel, d. h. je mehr es an seinem Druckdunkt auf der Bruchpforte und an seinem Gegendruckpunkt am Lenden- und Kreuztheil der Wirbelsäule fest liegt ohne Mithülfe des Gürtels, um so mehr kommt die federnde Kraft zur Wirkung, um so besser ist das Band. Schenkelriemen, d. h. Riemen, welche von dem Rückentheil des Bandes zwischen den Beinen durch nach dem Pelottentheil verlaufen,

haben den Zweck, die Lage und die Richtung derselben zu fixiren und stören insofern immer die federnde Wirkung des Bandes. Meist werden sie gebraucht, um ein schlecht construirtes Bruchband zu corrigiren, selbstverständlich nicht in zweckmässiger Art.

Die Feder umgiebt entweder die kranke Seite des Beckens etwa zur Hälfte, resp. um ein weniges mehr (französische Bruchbänder), oder sie liegt auf der gesunden Seite am Kreuzbein mit einer breiten Pelotte an und überschreitet die Mittellinie (englische Bruchbänder). Bei der ersten Form ist die Feder spiralig, während sie bei der zweiten einen einfach zusammengebogenen Stab darstellt. Die Federn der englischen Bänder sind im Allgemeinen viel kräftiger als die französischen.

Für doppelte Brüche lässt man ein doppeltes, am Rückentheil nur durch einen weichen Gurt verbundenes Band tragen. Ein solches liegt oft sicherer an als ein einfaches, und man entschliesst sich deshalb neuerdings zuweilen, falls ein Bruch schwer zurückzuhalten ist, gleich ein doppeltes Bruchband anzulegen. Zu billigen ist dies wegen der Wirkung der Pelotte im Allgemeinen nicht. Doch ist man zuweilen froh, mit solchem Nachtheil die Zurückhaltung eines schlimmen Bruches zu erzwingen.

Die Grösse der Pelotte, welche die Bruchpforte nur um weniges überragen soll, und ihre Form, die Druckrichtung des Kopfendes der Feder, die richtige Bestimmung der Stärke derselben, das sind die Hauptaufgaben, welche bei den einzelnen Bruchkranken je nach der speciellen Form des Bruches und je nach den Körperformen, wie auch je nach den Ansprüchen, welche an die Leistungsfähigkeit des Bandes durch die Beschäftigung des Leidenden gestellt werden, zu berücksichtigen sind. Wir haben im Vorstehenden versucht, die Principien festzustellen, nach welchen die Kraft der Feder wirken soll, gestehen aber sofort, dass es Fälle giebt, in welchen man selbst bei strictester Anwendung derselben erst lange Zeit mit dem Bandagisten hin- und herprobiren muss, bis man ein passendes Band construirt hat.

§. 87. Bei der grossen Häufigkeit der Brüche, welche sich bald nach der Geburt entwickeln, muss man sich die Frage vorlegen, in welchem Lebensalter die Anlegung eines Bruchbandes geboten ist.

Die Bedenken, welche dem frühzeitigen Anlegen eines Bandes beim Kinde im Wege stehen, wie die Furcht vor Excoriation und Druck, das nicht seltene Auftreten von Eczemen in der Nähe des Bruchbandes, sind ebensowenig hinreichend, um eine möglichst frühzeitige Application des Bandes zu verwerfen, wie der Einwand, dass bei der ständigen Durchnässung des Kindes ein haltbares Band überhaupt nicht herzustellen sei. Was den letzteren Einwand betrifft, so ist es allerdings nothwendig, die Bruchbändchen der kleinen Kinder, damit sie nicht vom Rost zerfressen und unhaltbar gemacht werden, durch besondere Massregeln zu schützen. Als solche ist für die gewöhnlichen, mit Leinen oder mit Leder bezogenen Bändchen das Einfetten derselben zu empfehlen, welches allerdings öfter wiederholt werden muss, damit das Band keine Feuchtigkeit eindringen lässt. Man kann auch das Band durch einen

Ueberzug von wasserdichtem Stoff schützen oder es von Zeit zu Zeit mit Firniss überstreichen.

Treten Excoriationen, Eczeme ein, so kann man oft noch das Band tragen lassen, indem man an der Stelle der Excoriation ein Ceratläppchen unterlegt. Ist weitverbreitetes Wundsein eingetreten, so wird das Band temporär entfernt, und die wunden Stellen werden nach allgemeinen Regeln durch Auflegen von kühlen Bleiwassercompressen oder dergl. mehr behandelt. Nach der Heilung legt man das Band wieder an. Aber gewiss soll man ein Bruchband anlegen, sobald man den Bruch entdeckt, denn einmal ist die Heilung des congenitalen Bruches um so rascher und sicherer zu erwarten, je früher dies geschieht, und andrerseits ist der Eintritt von Einklemmung in ganz frühen Jahren bei versäumter Reposition durchaus kein so seltenes Ereigniss.

Das einmal angelegte Bruchband soll wenigstens am Tage ständig getragen werden, da gerade ein durch ein Bruchband ständig zurückgehaltener Bruch sich, wenn er einmal hervortritt, leicht einklemmt. Bruchkranke müssen deshalb mindestens zwei Bruchbänder haben, um nöthigenfalls ein defect gewordenes sofort ersetzen zu können. Ob auch in der Nacht ein Bruchband getragen werden soll, darüber herrscht kein vollständiges Einverständniss unter den Chirurgen. Bei ruhiger Rückenlage haben die meisten Brüche allerdings die Tendenz reponirt zu bleiben, und so hat es etwas für sich, wenn man die Unbequemlichkeit eines Bruchbandes beim Liegen vermeidend, dasselbe Abends ablegen lässt und dies um so mehr, wenn das Band so unsicher liegt, dass es bei den unvermeidlichen Verschiebungen, welche es bei Rückenlage erleidet, mit der Pelotte von der Bruchpforte abrutscht. Berücksichtigt man aber, wie leicht es sich ereignet, dass bei nächtlichen Hustenanfällen und anderweitigen Bewegungen der Bruch hervortritt, so wird man sich doch dafür entscheiden müssen, auch bei Nacht ein gut sitzendes Bruchband zu tragen. Die meisten Menschen gewöhnen sich übrigens auch sehr leicht daran, wenn das Band nur gut sitzt.

Brüche, welche nicht ganz reponirt werden können, zumal solche, bei welchen klumpige Netzknoten im Bruchsack zurückbleiben, verlangen, wenn man nicht bei ihnen überhaupt die Radicaloperation unter antiseptischen Cautelen versucht, eine ausgehöhlte Pelotte. Dieselbe leistet zwar nicht alles, was ein nach vollständiger Reposition angelegtes Band leisten kann, allein sie verschliesst doch mittelbar durch Druck auf das vorgefallene Netzstück die Pforte. Deshalb soll aber auch die Aushöhlung der Pelotte nicht zu tief sein, damit sie noch einen gewissen Grad von Druck ausüben kann.

Will die Zurückhaltung grosser Brüche nicht mehr gelingen, wie es besonders zuweilen bei den inneren Leistenbrüchen alter Leute mit sehr grosser, sich weit nach innen an das Schambein erstreckender Bruchpforte der Fall ist, so kommt wohl in erster Linie die antiseptische Radicaloperation in Frage. Sind bestimmte Gründe da, solche nicht vorzunehmen (hohes Alter, Krankheit etc.) oder verweigert der Patient eine solche Operation, so muss man wenigstens die fortschrei-

tende Vergrösserung durch ein passendes Suspensorium zu verhüten suchen, welches behufs besserer Tragfähigkeit meist mit Schulterträgern zu versehen ist. Ehe man aber dies letzte Mittel ergreift, müssen alle Versuche, den Bruch durch Band zurückzuhalten, erschöpft sein.

§. 88. Ein Bruch kann durch verschiedene Umstände irreponibel, unbeweglich werden, ja er kann gleich bei seinem ersten Auftreten unbeweglich sein.

Die Irreponibilität wird zunächst bedingt durch Verwachsungen des Bruchinhalts mit der Wandung des Bruchsackes. Wir haben in den die Anatomie der Hernien behandelnden Paragraphen die Verwachsungen des Darmes mit dem Bruchsack, wie die Verwachsungen des Netzes mit demselben, welche letztere offenbar relativ viel häufiger vorkommen als erstere, bereits eingehend besprochen und können lediglich darauf verweisen. Dort haben wir auch bereits erwähnt, dass congenitale Verwachsungen des Hodens mit dem Netz vorkommen.

Von den Verwachsungen des Darmes zu trennen sind die Fälle, in welchen sich ein von Mesenterium nicht ganz bekleideter Darmtheil in den Bruchsack gesenkt hat, ebenso wie die Fälle, welche sich besonders bei sehr grossen Brüchen ereignen, dass nämlich ein Theil des Colon beim allmäligen Eintreten in den grossen Peritonealraum des Bruches einen Theil seines Mesenterialansatzes in den Bruchsack hinein verzogen hat (Colon-, Ovarien- und Tubenbrüche mit Dislocation des Lig. lat. etc.).

In diesen beiden Fällen gelingt es nicht, den Bruchinhalt in die Bauchhöhle zurückzuschieben, weil ein Theil desselben mit der Oberfläche des Sackes organisch verbunden ist. Nun bieten aber die Veränderungen, welche das Netz innerhalb des Bruchsacks erleiden kann, hinreichende Gelegenheit für Irreponibilität eines Bruches ohne Verwachsung. Der Netzzapfen hat sich innerhalb des Bruchsackes verändert, er ist kolbig angeschwollen (§. 78.) und lässt sich in diesem hypertrophischen Zustand nicht in die Bauchhöhle durch die enge Bruchpforte zurückschieben.

Bei sehr grossen Brüchen kann aber auch das Verhältniss eintreten, dass nach langem Bestehen des Bruches die Bauchhöhle sich in ihrer Capacität so verändert hat, dass es wenigstens nicht sofort gelingt, den ganzen Inhalt des Bruches zurückzuschieben. Freilich wirken bei ihnen nicht selten auch noch anderweitige Hindernisse, wie z. B. die Vorlagerung der Mesenterialansätze, der Reposition entgegen.

§. 89. Die richtige Beurtheilung eines irreponibelen Bruches nach den eben angegebenen Ursachen ist nicht immer leicht. Zunächst erleichtert man sich die Diagnose durch die Ausführung der Taxis nach der in §. 86. angegebenen Methode. Ist der mobile Theil des Bruches reponirt, so untersucht man den zurückbleibenden. Wie Darm und Netz zu unterscheiden ist, das haben wir bereits oben besprochen. Die tympanitische Percussion und die relative Weichheit des gasgefüllten, das eigenthümlich bandartige Gefühl, welches ein leerer Darm bietet, lassen gegenüber der mehr harten, derben Beschaffenheit von vergrösserten Netzknoten meist die Diagnose leicht machen. Letztere sind dagegen

besonders bei Schenkelbrüchen öfter schwer zu unterscheiden von dem subserösen Lipom des Schenkelbruchs, welches an dem Bruchsack hängt, und man kann somit in die Lage kommen, einen irreponibelen Netzbruch anzunehmen, wo keiner vorhanden ist. Mir hat hier die Thatsache meist zur Diagnose geholfen, dass die subserösen Lipome sich gern nach der Aussenseite des Bruches hin unterhalb des Lig. Pouparti lagern, während die Netzknoten mehr direct unter dem Schenkelring sitzen bleiben. Rechtsseitige Coecalbrüche sind durch die Percussion oft als solche zu erkennen, und auch die Hodenverwachsung ist durch den nachweisbaren Zusammenhang des hochstehenden Hodens mit Bruchinhalt zuweilen vorher zu diagnosticiren. Bei den grossen, alten Brüchen bleibt man von vorn herein öfter im Zweifel, welchen Antheil an der Unbeweglichkeit der verwachsene oder mit seinem Mesenterialtheil gesenkte, mit Koth gefüllte Darm, welchen das mit der Oberfläche des Sackes verwachsene oder hypertrophische Netz hat. Erst nach längerem Liegen und wiederholten Repositionsversuchen gewinnt allmälig die Diagnose an Sicherheit.

§. 90. Die Nachtheile, welche ein irreponibeler Bruch bietet, sind erheblicher, als die des beweglichen.

Zunächst bereitet derselbe dem Träger viel beträchtlichere Unannehmlichkeiten. Die Geschwulst stört die Bewegung besonders bei grösseren Brüchen, und in Folge der gestörten Peristaltik treten häufiger Erscheinungen von schlechter Verdauung mit unerträglichen, durch Zerrung am Magen und Colon bedingten Schmerzen ein.

Aber der unbewegliche Bruch bringt auch viel häufiger wirkliche Lebensgefahr. Wir werden im nächsten Paragraphen der besonders bei ihm eintretenden „Kotheinklemmung“ erwähnen, hier aber haben wir zu besprechen, wie vielfach anderweitige Gelegenheiten zu Störungen der Darmfunction in dem Vorhandensein eines verwachsenen Bruches gegeben sind. Wenn auch bei der andauernden Vorlagerung der Intestina die Bruchpforte und der Hals des Bruchsackes eine allmälige Erweiterung erfahren, so dass von ihnen aus nicht so häufig Einklemmung eintreten kann, wie man a priori erwarten sollte, so liegen doch in den anatomischen Verhältnissen innerhalb des Bruchsackes, in dem Verwachsensein von Netzsträngen, welche enge, spaltähnliche Räume formiren, in die hinein sich Darmschlingen begeben und einklemmen können, in der Möglichkeit von Achsendrehungen und Knickungen der Eingeweide ebenso viele Incarcerationsmöglichkeiten begründet. Ja der einfach mobile Netzknollen im Bruchsack kann, wie Roser bemerkt, durch Andrängen gegen den Bruchsackhals in ventilartiger Weise eine Einklemmung herbeiführen. Dazu kommen die Gefahren der Entzündung im Bruchsack, welche unter den gedachten Verhältnissen häufiger eintritt, als bei mobilem Bruch.

Angesichts dieser Gefahren versucht man die Beseitigung der Immobilität auf verschiedene Weise. Grosse Brüche, welche bereits lange Zeit bestanden haben, können, wenn überhaupt, so nur allmälig reponirt werden. Die Menschen, welche daran leiden, müssen mit erhöhtem Becken zu Bett liegen, dabei sehr diät leben, und der Chirurg nimmt

von Zeit zu Zeit Repositionsversuche an den vorgelagerten Eingeweiden vor. Die Grenzen, innerhalb deren eine solche Cur möglich ist, liegen ausser in dem bereits oben in Betreff breiter Verwachsung des Netzes, in Betreff des Herabsinkens von Mesenterialinsertionen in den Bruch hinein angeführten, wesentlich im Alter der Bruchkranken begründet. Bei decrepiden Greisen mit grossen Brüchen thut man besser, auf Reposition zu verzichten.

Kleinere Brüche, welche durch Netzverwachsung oder durch Hypertrophie des Netzes immobil geworden sind, fordern zunächst im Wesentlichen keine andere Behandlung. Hier leistet oft eine wiederholte Taxis bei Beckenhochlagerung und Hungercur rasche Dienste. Unterstützt wird dieselbe durch Auflegen von Eisbeuteln oder Sandsäcken auf die Bruchgegend. Unter Anwendung letzterer Mittel sieht man oft nach längerer Zeit ganz unbewegliche Brüche zurückgehen. Bleibt ein Netzknollen zurück, so legt man nach Reposition der übrigen Intestina eine Pelotte mit Aushöhlung an.

Schlimmer machen sich die Darmverwachsungen. Sie leisten meist, wenn sie ein gewisses Alter erreicht haben, allen Repositionsversuchen Widerstand, die Taxis hat keinen Einfluss auf sie, da man durch sie höchstens den Darmtheil entleert, und ebensowenig nützt meist das sonstige beschriebene Verfahren. Auch die ausgehöhlten Pelotten können hier begreiflicherweise wenig helfen, da sie die meisten der oben beschriebenen Gefahren nicht beseitigen, ja einen Theil von ihnen noch vermehren können.

Bringt man mit den genannten Mitteln eine Anzahl von unbeweglichen Brüchen wieder in die Bauchhöhle zurück, so gelingt dies doch öfter auch nicht und gerade in solchen Fällen, bei welchen man die Reposition sehr gern gelingen sähe, bei welchen, abgesehen von Incarcerationsgefahren, die Kranken durch Kolikanfälle und neuralgische Magenbeschwerden in ihrer Leistungsfähigkeit schwer beeinträchtigt sind. Hier sind wir nun auf Grund neuerer Erfahrungen in der Lage, operative Eingriffe unter antiseptischen Cautelen ganz entschieden zu empfehlen. Freilich muss verlangt werden, dass der, welcher sich an die Radicaloperation grosser, sei es verwachsener, sei es unverwachsener Hernien macht, die antiseptische Methode vollkommen beherrscht; denn es gehört schon ein gewisser Grad von Erfahrung dazu, einen gut deckenden Listerverband gerade an den Genitalien anzulegen, und so jede Gefahr der Fäulniss, der Phlegmone, der Peritonitis abzuhalten.

§. 91. Wir wollen an dieser Stelle die Methode, wie wir dieselbe für die Radicaloperation grosser reponibler, aber nicht durch ein Bruchband zu bewältigender Brüche, sowie für die überhaupt irreponiblen Hernien empfehlen, auf Grund eigner und der Erfahrung Anderer (Czerny, Schede, Riesel u. A.) kurz besprechen. Zugleich bemerken wir aber, dass wir nicht der Ansicht sind, dass die bis jetzt geübte Operationsmethode eine vollkommne ist, und dass wir vorläufig noch gar nicht im Stande sind, über die Dauerhaftigkeit der Heilungen ein Urtheil zu fällen.

Gehen wir zunächst von der Voraussetzung aus, es handle sich um den ein-

fachen Fall der antiseptischen Radicalheilung eines grossen nicht verwachsenen Bruches, so bleiben uns die beiden Wege der Heilung, welche wir schon oben (§. 85) besprochen haben, zu versuchen, nämlich der, welcher sich richtet gegen den Bruchsack, sowie der, welcher den Versuch macht, die Bruchpforte zu verschliessen, wenn es nicht überhaupt angemessener erscheint, sofort gegen beide Theile vorzugehen — den Bruchsack zur Verödung, zum Verschluss an der Pforte zu bringen und zugleich den Verschluss der Bruchpforte durch die Naht zu versuchen. Wir wollen zunächst nur historisch feststellen, dass Steele zuerst versucht hat, auf antiseptischem Wege die Bruchpforte durch Catgutnaht zu verschliessen. Schede hat in seinen zum Theil sehr complicirten Fällen von dem Versuch die Bruchpforte durch die Naht zu verschliessen, abgesehen und lediglich Verfahren geübt, welche auf Verödung des Bruchsackes, resp. Verschluss des Bruchsackhalses gerichtet sind, während Czerny und Riesel auf Grund ihrer Operationen, beiden Arten gleichzeitig ausgeführt, das Wort reden. Darüber sind wenigstens die genannten deutschen Chirurgen einig, dass die Verödung des Bruchsacks auf jeden Fall nicht zu unterlassen sei. Ich selbst habe, abgesehen von verschiedenen Fällen, in welchen bei Incarcerationsoperationen der Bruchsack exstirpirt wurde, nur in einem Fall von grosser freier Hernie die Naht der Bruchpforte vorgenommen. A priori bin ich nun mehr geneigt, der Meinung Schede's beizutreten, welcher der Naht der dünnen sehnigen Pfeiler der Bruchpforte nicht viel Vertrauen in Beziehung auf Haltbarkeit schenkt, und ebenso bin ich seiner Meinung, dass wenn man näht, es für die Haltbarkeit ziemlich gleichgültig sein wird, ob man Catgut oder ein festeres Material, wie aseptisch gemachte Seide (Czerny) verwerthet, da auch eine sich nicht resorbirende Naht gewiss in der Folge nicht im Stande ist, das Aponeurosengewebe, falls seine Narbe überhaupt nicht zusammenhalten will, sondern sich dehnt und auseinander weicht, zusammenzuhalten wie der Faden die Naht im Rock. Allein trotzdem glaube ich, dass bei der Mangelhaftigkeit unserer Erfahrung zunächst beides versucht, dass das Verfahren der Naht vielleicht auch noch in anderer Weise modificirt werden muss. Nach Jahren wird, wenn die Radicaloperation überhaupt populär geworden und in vielen Fällen geübt worden ist, sich erst entscheiden lassen, welche Methode die sicherste ist.

Was nun die Methode selbst anbelangt, so machen wir nochmals darauf aufmerksam, dass hier die minutiösesten antiseptischen Cautelen schon Tage vorher ausgeführt werden sollen. Wiederholte Abseifung des Operationsterrains, Rasiren der Schaamhaare sollen der Operation vorausgehn, und ehe man beginnt, wasche und spüle man nochmals das ganze Feld mit 5 pCt. Carbollösung ab. Einige Tage vor der Operation lasse man nur wenig kothmachende Speisen geniessen, und Tags vorher ein gelindes Laxans geben. Die Operation selbst, welche unter Carbolregen ausgeführt wird, beginnt mit dem die Bruchpforte und den oberen Theil des Sacks frei legenden Hautschnitt, dessen Grösse sich nach der Grösse des Bruchs richten muss (5—10 Ctm. u. mehr). In der Richtung folgt derselbe der Richtung des Bruches, und wird auf die Mitte der Bruchpforte und des Bruches geführt. Darauf folgt schichtweise Trennung der Theile in der Art, wie wir das bei der Herniotomie genau beschreiben werden. Der Bruchsack, welcher bis zur Pforte hin blossgelegt werden soll, wird wohl immer am besten zunächst ein Stück unterhalb der Pforte gespalten. Dann reponirt man für den Fall eines mobilen Bruches die Theile, welche nicht schon vorher reponirt waren oder wieder vorgefallen sind. Der Bruchsack soll nun möglichst hoch oben am Hals mit einem dicken Catgutfaden zugebunden werden, wobei man sich bei Leistenbrüchen zu hüten hat, dass man den Samenstrang nicht mitfasst. Der Bruchsack selbst ist dann verschieden behandelt worden. Am unzweckmässigsten erscheint es mir

wenigstens ihn zu exstirpiren, da die Exstirpation offenbar die Entstehung nachträglicher Phlegmone des Hodensacks begünstigt. Zweckmässig ist die Exstirpation aber auf jeden Fall bei der Operation grosser Schenkelbrüche von Frauen. Exstirpirt man ihn nicht, so kann man ihn von dem Hals abtrennen, ihn dann mit starker Carbollösung auswaschen und drainiren. Ich fand folgendes Verfahren zweckmässig. Es wurde ein kleiner, circulärer Streif des Bruchsackhalses exstirpirt, dann wurde in den Sack selbst starke Carbollösung gegossen, und nun sein oberes Ende ebenfalls mit dickem Catgutfaden zugeschnürt. Er heilte dann wie eine Hydrocele, schon nach einigen Wochen war nur noch ein haselnussgrosser harter Knoten zu fühlen.

Schede hat auch Erfahrungen gesammelt über solche Fälle, bei welchen der Bruchsack und der Bruchsackhals mit der Umgebung so fest verwachsen sind, dass das Lösen und Umschlingen einer Ligatur nicht wohl gelingt. Er räth, dann entweder von dem gespaltenen Bruchsack aus ein Drainrohr in den Bruchsackhals zu legen, oder einen Theil des gespaltenen Bruchsacks mit der Haut zu vernähen und durch diese lippenförmige Fistel ein Drainrohr in den Bruchsackhals zu schieben. Die Oeffnung des Bruchsackhalses verwächst dann durch Granulation, und der Hals selbst verwächst in Folge der Reizung noch inniger mit der Pforte und verstopft sie.

Die Naht der Bruchpforte hat Czerny am eifrigsten empfohlen (siehe oben). Man näht mit einem Catgutfaden, welcher mit zwei kurz gekrümmten Nadeln armirt ist so, dass man jeden Schenkel am Leistencanal von innen nach aussen durchsticht. Je nach der Weite der Bruchpforte legt man 2—5 Nähte an und schneidet sie kurz ab. Jetzt legt man ein kleinfingerdickes Drainrohr ein, welches, falls man den Bruchsack offen lässt in der Höhle desselben, falls man ihn verschliesst, bis zur Bruchpforte hin liegt, und näht die ganze Wunde bis auf die Oeffnung für das Drainrohr zu.

Darauf wird das Operationsterrain gut gesäubert mit Carbollösung, das Blut abgewaschen und nun mittelst gekrüllter Gaze, in welcher man das ganze Scrotum, die Bruchgegend und die Unterbauchgegend einhüllt, ein Verband angelegt, der alle Theile die die Wunde umgeben, kräftig comprimirt. Darauf kommt der eigentliche Listerverband, welcher die Unterbauchgegend, einen Theil der Oberschenkel und das Perineum bedeckt, und in dem sich ein Ausschnitt für den Penis befindet. Dann werden auf den Verband in der Gegend der Operationswunde Badeschwämme oder Jutekuchen, welche vorher gehörig in Carbolsäure desinficirt und dann getrocknet waren, aufgelegt, und nun das Ganze noch einmal durch eine Gummibinde luftdicht comprimirt. Die Nachbehandlung richtet sich auf die Sorge für Harnentleerung, bei welcher die Beschmutzung des Verbandes verhindert werden muss. Dabei ist es gut in den ersten Tagen die Kranken auf ganz schmale, nur flüssige Kost zu setzen.

Die Operation bei verwachsenem Bruch ist die gleiche, nur mit dem Unterschied, dass man oft viele Mühe haben wird die verwachsenen Theile zu trennen. Am leichtesten gelingt dies mit dem Netz. Hier werden grössere oder degenerirte Theile entweder nach

vorhergehender Unterbindung des Stiels oder indem man bei allmäliger Trennung die einzelnen Gefässe zubindet, abgetragen, und der Rest zurückgeschoben. Wenig adhärente unveränderte Theile des Netzes können einfach abgelöst, und nach Unterbindung blutender Gefässe zurückgeschoben werden. Weit schwieriger ist die Lösung von Darmverwachsungen wenn sie nicht so locker sind, dass man sie mit den Fingern ablösen kann. Im Falle fester Verwachsung müssen flache, vom Darm ab gerichtete Schnitte mit Messer und Scheere geführt werden, und zumal wenn die Schlingen unter sich verwachsen sind, kann die Arbeit eine sehr schwierige werden. Ist starke Blutung von der zurückgeschobenen Schlinge zu erwarten, so ist vielleicht zu rathen, dass man die Bauchhöhle offen lässt und drainirt (Schede).

Ist die Wunde geheilt, so lege man ein gutes Bruchband an. Denn bis jetzt sind wir nicht zu der Annahme berechtigt, dass durch eine der Methoden eine feste dauernde Heilung herbeigeführt wird. Wohl aber gelingt es immer den Kranken dadurch in die Lage zu setzen, dass er ein Bruchband anlegen kann und mit demselben vorläufig vor der Ausbildung eines Bruchsacks, und somit eines Bruches an der alten Stelle geschützt ist.

§. 92. Bevor wir zur Besprechung der Einklemmung übergehen, hätten wir noch der Zufälle zu gedenken, welche hauptsächlich bei grossen, alten, nicht reponirt gewesenen Brüchen häufiger eintreten, der Kotheinklemmung, des Engouement der Franzosen, der Incarceratio stercoracea. Die Verhältnisse, welche wir bei der Besprechung der Anatomie der Hernien (§. 77.) in Beziehung auf solche alte Brüche, bei denen der Darm schon lange Zeit im Bruchsack lag und dadurch leistungsunfähig geworden ist, berührten, tragen die wesentliche Schuld für die Entstehung der Kotheinklemmung, und die Träger solcher Brüche können den Eintritt derselben sehr begünstigen, wenn sie durch Genuss schwerverdaulicher, schlecht gekauter Nahrung (besonders von schwerem Brod und Kartoffeln) die Leistungsfähigkeit des Darms über Gebühr in Anspruch nehmen. Der Dickdarm bildet in den meisten Fällen von Kothobturation den alleinigen oder den wesentlichen Inhalt des Bruchsackes. Dann kommt es zunächst zu den Erscheinungen der Coprostase. Allmälig füllt sich der Bruch mehr und mehr mit Speiseresten, und während vielleicht im Beginn noch die Entleerung der Bruchsackintestina möglich war, tritt durch die zunehmende Ausdehnung des Darmes im Bruchsack und des zuführenden Rohrs in der Bruchpforte eine Compression der abführenden Schlinge ein. Ohne das schwere Erscheinungen, wie bei der Einklemmung des Darms, eintreten, kommt es doch nach einiger Zeit zu antiperistaltischen Bewegungen, zu Erbrechen, zu Kothbrechen, welches in solchen Fällen zuweilen relativ lange stattfindet, ohne dass die Kranken collabiren und zu Grunde gehen, wie es bei wirklicher Einklemmung meist der Fall ist.

Die Coprostase ist anfangs oft noch durch leichte Abführmittel, durch Ricinusöl und dergl. zu beseitigen, während eine Eisblase auf Verkleinerung des Bruches und auf Anregung von peristaltischen Bewegungen hinwirkt. Damit hat man aber bald die Taxis zu verbinden,

welche in solchen Fällen wesentlich darin besteht, dass man eine Schlinge nach der anderen zurückdrängt und aus dem nicht reponirbaren Darm die Ingesta nach ‚der Bauchhöhle hineinzustreichen sucht. Solches Verfahren ist entschieden wirksamer als die in alter Zeit gerühmten Tabaksclystire. Injectionen von kaltem Wasser sind ebenfalls zuweilen noch wirksam. Der Bruchschnitt ist unter den meist obwaltenden, ungünstigen Verhältnissen (alte Leute mit grossen, zum Theil verwachsenen Brüchen), wenn er nöthig werden sollte, meist von sehr ungünstiger Prognose.

§. 93. Der nach manchen Seiten, besonders mechanisch noch nicht ganz aufgeklärte Vorgang der Einklemmung im Bruch setzt sich seinen pathologisch-anatomischen und klinischen Erscheinungen nach susammen aus der Absperrung der Contenta in einem Darmabschnitt des Bruches von den innerhalb der Bauchhöhle enthaltenen — aus der gehemmten Fortbewegung des Earminhaltes zu den betreffenden, im Bruch gelegenen Eingeweiden — den gestörten, circulatorischen Vorgängen innerhalb derselben. Solche Vorgänge werden meist in der Gegend der Bruchpforte, des Bruchsackhalses durch eine wesentlich ringförmige Verengerung dieser Theile herbeigeführt. Je nach dem Grad der Beengung und dem Verhalten der durchtretenden Eingeweide differiren nun die pathologisch-anatomischen und klinischen Erscheinungen, insofern bald mehr nur die Symptome der gehemmten Fortleitung des Darminhalts, bald neben diesen, und vorwiegend die Zeichen der circulatorischen Hemmung mit den davon abhängigen, schweren, nervösen Symptomen in Frage kommen.

Wir wollen zunächst den mechanischen Hergang der Einklemmung unberührt lassen, indem wir uns vorläufig nur die pathologisch-anatomischen Folgen derselben klar zu machen suchen.

Wenn man um eine Darmschlinge sammt Mesenterium ein nicht zu schmales Band festschnürt, so hört bald jede Circulation in dem abgeschnürten Theile auf. Derselbe bleibt zunächst in seinem Aussehen sehr wenig verändert, bis bei länger dauernder Abschneidung der Blutzufuhr der Tod durch Necrose des abgeschnürten Theiles direct eintritt. Die Abschnürung, welche ein Darmtheil im Bruch erleidet, ist nie zu vergleichen mit der, welche eine solche Ligatur bewirkt. Diese umfasst sämmtliche Gewebe in gleicher Stärke und macht jede Communication durch die Blutgefässe unmöglich. Der Ring, welcher die Intestina bei der Einklemmung eines Bruches umfasst, lässt immer noch ohne Mühe einen nicht zu voluminösen Körper, einen Catheter von mässiger Stärke oder dergl., neben dem Eingeweide hineinschieben. So kommt es denn auch, dass nicht sofort ein vollständiges Aufhören jeder Circulation, sondern zunächst nur eine Verlansamung derselben eintritt, welche selbstverständlich je nach der Enge des schnürenden Ringes und dem Umfang der in demselben liegenden Intestina wechselt. Dies muss fest gehalten werden, denn es erklärt sich daraus ganz wesentlich der so differente, pathologisch-anatomische und klinische Verlauf der Einklemmungen, bei welchen die Wirkung der Schnürung in Beziehung auf die Absperrung

des Darminhalts ganz die gleiche ist. Vom Druck werden zunächst betroffen die leicht nachgebenden Venenwandungen. Sie halten wenigstens einen Theil des ihnen zugeführten Blutes zurück, und je nach ihrer Durchgängigkeit entwickelt sich bald rascher, bald langsamer an dem eingeschnürten Theil eine venöse Stauung. Sehr bald tritt als Folge davon, dass die Arterien noch Blut zuführen, während es in den Capillaren und Venen stockt, eine Transsudation durch die serös geschwollene Darmwand ein, und sie sammelt sich innerhalb des Bruchsacks an als Bruchwasser. Inzwischen hat sich die Darmwand bläulich-roth gefärbt, und an einzelnen Stellen zeigen sich kleinere und grössere, unter der Serosa gelegene, wahrscheinlich durch Diapedese aus den Capillaren entstandene Hämorrhagien. Auch das Bruchwasser hat mehr oder weniger rothe Blutkörperchen beigemengt, wie die ziemlich auffälligen Farbenunterschiede desselben bezeugen. Jetzt wird die Schlinge mehr und mehr dunkelgefärbt, indem die Zufuhr des arteriellen Blutes allmälig ganz aufhört, während sich die Extravasate in der Wandung des Darms mehren. Zu den Erscheinungen der gestörten Circulation gesellen sich nun meist auch die der Entzündung. Das Endothel der Darmserosa trübt sich und stösst sich ab, und es bilden sich zunächst weiche, gallertige Faserstoffmembranen auf dem Darm und bald auch auf der serösen Peritonealfläche des Bruchsacks. Gleichzeitig treten die Folgen gestörter Ernährung immer mehr und mehr hervor, indem sich eine necrosirende Entzündung entwickelt. Der Brand des Darms zeigt sich aber an zwei, dem Ort nach sehr verschiedenen Stellen. Oft wird die seröse Oberfläche an circumscripten Stellen im Centrum der Schlinge befallen, auch hier meist nicht an breiter Fläche sondern mehr punktweise. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass zum Eintritt dieser Gewebsnecrose die innerhalb des Darmrohrs enthaltenen Fäulnissfermente ganz wesentlich mitwirken. Denn in das Lumen des Rohrs findet ja in gleichem Masse Transsudation statt, und das Darmepithel stösst sich ab. So ist die nichternährte Innenwand des Darmes dem Eindringen von Fäulnisserregern zugänglich gemacht, und es begreift sich danach leicht, dass die Mehrzahl der gangränösen Durchbrüche im Centrum durch einen von innen nach aussen weiter schreitenden, faulig necrosirenden Process zu Stande kommt (Nicaise). Auf der Serosa des Darmes sieht man, ehe dies Ereigniss eintritt, schmutzig-braune, resp. graue, bald gelblich-grau werdende, erweichte Stellen. Der Durchbruch am Körper der Schlinge ist übrigens im Ganzen seltener als der an den Schenkeln, an der Schnürungsstelle; hier wirkt der scharfe Ring, welcher die Einklemmung bewirkt, direct durch Druck auf die geschwollenen, schlecht ernährten Theile, und das entstehende Geschwür hat eine gewisse Analogie mit dem ulcerösen Decubitus, wie wir denselben überall da entstehen sehen, wo sich entzündete Theile unter Druck berühren. Entsprechend einem Abschnitt des drückenden Ringes, bildet sich an der Darmschlinge eine schmale, gelbe Rinne, welche zu einem Geschwüre wird. Dies kann allmalig nach innen auf die inneren Theile der Darmwand übergehen und somit zum perforirenden werden. Wenigstens ist

es nicht wahrscheinlich, dass auch hier die Ulceration von innen nach aussen zu Stande kommen soll. Während der Zeit, dass sich diese Perforationsgeschwüre ausbilden, haben sich oft adhäsive Verwachsungen zwischen Schlinge und Bruchsack, am Hals desselben entwickelt, und es kann in Folge dieser Verwachsung durch Abschluss der Peritonealhöhle der Durchbruch ohne allgemeine Peritonitis verlaufen. Dann bildet sich zunächst innerhalb des Bruchsacks ein Kothabscess, welcher meist bald durchbricht und unter den Erscheinungen einer fauligen Phlegmone der Decken verläuft.

In der zuführenden Schlinge des eingeklemmten Darmtheils hat sich nach und nach der Koth angehäuft und sie ist in Folge davon erheblich ausgedehnt, geröthet, im Stadium venöser Stauung und, wie leicht begreiflich, am Eingang zum Bruch zur Entzündung geneigt. So kann sich auch von ihr aus bei längerer Dauer der Einklemmung eine Entzündung auf das Peritoneum verbreiten. Findet der Durchbruch eines Perforationsgeschwüres an der Bauchraumseite der Schlinge statt, so tritt fast stets tödtliche Peritonitis ein.

Von grossem Interesse für den Verlauf einer Einklemmung sind noch die Erscheinungen, welche sich in einer Schlinge nach Lösung der Incarceration entwickeln können.

Es ist den Chirurgen bekannt, wie schwer es hält, nach dem Aussehen einer Darmschlinge bei der Herniotomie in jedem einzelnen Falle bestimmte Schlüsse zu ziehen darüber, was aus derselben werden wird. Man fand ein Darmstück, welches sehr bedenklich aussah, dessen Oberfläche von Epithel entblösst, dessen bräunlich-schwarze oder fleckig-graue Färbung den Eintritt von Gangrän erwarten liess. Trotzdem verläuft Alles gut. Umgekehrt trat in manchen Fällen, in welchen anscheinend keine Ursache zu Befürchtungen vorhanden war, rasch eine circumscripte oder gar eine diffuse über den grösseren Theil der Darmschlinge sich ausbreitende Gangrän ein.

Nun können in dem ersten Fall, besonders bei einer diffusen, dunklen Färbung, die Farben sehr täuschen, wie es ja überhaupt schwer ist, einem mit Extravasaten durchsetzten Darm anzusehen, ob er sich mit Sicherheit wieder erholen wird oder nicht. Es lässt sich auch nicht jedesmal, falls nach der Reposition eines verdächtigen Darmstücks keine tödtliche Peritonitis eintritt, schliessen, dass an dem Darm keine Necrose eingetreten sei. Wenn herdweise graue oder gar graugelbe Flecken vorhanden waren und doch nach der Reposition keine Zeichen von Darmperforation eintraten, so kann man nicht wohl mehr an eine Erholung des entsprechenden Darmstückes denken. Hier trat wohl das glückliche Ereigniss ein, dass der zurückgeschobene Darm, bevor es zur Perforation kam, mit dem Peritoneum, sei es an der parietalen oder an einer visceralen Wand, eine Verklebung in der Peripherie des Necrotischen einging. So fand die Lösung desselben nicht in die Bauchhöhle, sondern in das Darmlumen statt, und die Perforation blieb aus.

Zur Erklärung der auffallenden Thatsache, dass zuweilen in ganz unerwarteter Weise an einem scheinbar fast unveränderten Darm nach der Lösung Gangrän eintrat, ein Fall, wie er zuweilen, besonders nach verhältnissmässig kurzem Bestand sehr acuter Einklemmungen beobachtet wird, darf man wohl an die von Cohnheim (Untersuchungen über die embolischen Processe) experimentell verfolgten Erscheinungen erinnern, welche eintreten, falls man in einem Körpertheil (Froschzunge, Lunge, Darm etc.) durch eine Ligatur gleichzeitig die Blutzufuhr und Abfuhr aufhebt. Während der Theil sich hier, wo gleichzeitig der arterielle Zufluss, wie der Rückfluss sistirt wurde, zunächst in seinem Aussehen, das er beim Eintritt

der Abschnürung hatte, nicht veränderte, selbstverständlich keine Stauungsphänomene, keine Hämorrhagie zu Stande kommen kann, tritt beim Säugethierdarm schon sehr rasch (Meerschweinchen 2—$2^1/_4$ Stunden) nach Lösung der Ligatur eine hämorrhagische Infarcirung ein, welcher nicht selten die totale Necrose auf dem Fusse folgt, oder die Necrose tritt auch wohl sofort ein. In anderen Fällen erholt sich der grösste Theil des abgeschnürten Organes, und nur in einzelnen Gefässgebieten tritt die Erholung nicht ein. Dann kommt es in dem grösseren Theil zu einer ziemlich lebhaften Auswanderung von weissen Blutkörperchen, während aus den Capillaren Diapedesis rother Körperchen eintritt. Die Gefässgebiete aber, in welchen sich der Kreislauf nicht wieder herstellt, fallen der Necrose anheim.

Gewiss lassen sich diese Verhältnisse gerade bei den angedeuteten Fällen von acuter Einklemmung, bei welcher man noch am ehesten eine totale, fast gleichzeitige Aufhebung des Kreislaufs erwarten kann, ohne Zwang anwenden, und es wird begreiflich, wie an einer Schlinge, welche anscheinend intact war, diffuse Gangrän oder umschriebene Necrose eintritt. Die Fälle, in welchen bei heftiger Einklemmung im Bruchsack eine leere Schlinge gefunden wurde, mögen gerade auf eine solche totale Gefässabschnürung zu beziehen sein.

Uebrigens hat Kocher letzter Zeit auf Grund von Experimenten darauf hingewiesen, dass nicht nur die Schnürung, welche die Darmwand an der Bruchpforte erleidet, die Gangrän des Darms einleitet. Eine blosse Dehnung der Darmwand, wie sie bei Kotheinklemmung des Darms eintritt, vernichtet, sobald sie über einen gewissen Grad hinaus geht, die Contractionsfähigkeit des Darms an der gedehnten Stelle (siehe unten Entstehungsmechanismus der Einklemmung), die Peristaltik. Nach einiger Zeit entsteht in einem derart gedehnten Darme venöse Hyperämie bis zu Gefässzerreissung mit vermehrter Transsudation und Schleimabsonderung in der Schlinge. Dann vermag sich auch in der gelähmten Darmschlinge Gangrän zu entwickeln.

§. 94. Die Einklemmung von Netz ist sehr viel seltener als die Darmeinklemmung und hat selbstverständlich einen anderen klinischen Verlauf. Man hat in einer Reihe von Fällen brandige Netzstücke in einem Bruch, welcher die Zeichen der Einklemmung bot, gefunden, oder das Netz fand sich vor der Einklemmungsstelle in lebhafter, zu partieller Necrose führender Entzündung. Auf letztere und nicht auf die Folgen der Einschnürung hat man auch öfter die Veränderungen des Netzes beziehen wollen, und besonders Rose hat darauf hinweisend, dass man durch festes Zuschnüren eines Netztheils mit einem Faden in der Regel keinen Brand eintreten sieht, die Existenz der Netzeinklemmung geläugnet.

Mit Recht wandte Simon dagegen ein, dass ein Netztheil, welcher in eine Bruchpforte eintritt und eingeklemmt wird, sich doch in wesentlich anderen Verhältnissen befindet, als ein mit feinem Faden umschnürtes, zum Theil durch denselben durchschnittenes Netz. Hier legen sich, sobald der Faden an der Peripherie durchgeschnitten hat, eben diese peripheren Theile wieder zusammen und verwachsen, so dass von der Peripherie aus die Ernährung erhalten bleibt. Dahingegen übt die von der Bruchpforte oder dem Hals des Bruchsackes bewirkte Compression einen constanten Druck aus, ohne einzuschneiden und ohne demnach die Bedingungen der Ernährung in der Peripherie zu bieten, wie es bei dem durchschneidenden Faden der Fall war. Die Folge ist dann immer eine Stauungsschwellung in dem eingeklemmten Stück des Netzes, welches sich bald mit Entzündung und consecutiver Necrose verbindet.

Trifft das Netz im Bruch eine traumatische Einwirkung, so kann auch der Zusammenhang ein umgekehrter sein. Durch das Trauma kommt es zu einer Schwellung des Netzes, und die Schwellung führt zu Raumbeengung in der engen Gegend des Bruches, welche ihrerseits nun wieder weitergehende Stauung und Neigung zu Necrose in dem

bereits kranken Netz begünstigt. Bei dem Eintreten einer Netzeinklemmung stellen sich zuweilen heftige, der Darmeinklemmung ähnliche Symptome (Stuhlretention, Erbrechen, Colik etc. ein). In den meisten Fällen handelt es sich freilich um nicht so intensive Symptome. Dann constatirt man nur eine erhebliche Schmerzhaftigkeit des Bruches und fühlt, falls nicht sehr reichliches Bruchwasser vorhanden, die harten Netzknollen durch, es treten Colikschmerzen, Uebelsein ein, während die Stuhlentleerung retardirt, aber auch normal sein kann, oder sogar Durchfall besteht. Die meisten Fälle, auch die schweren, sind dadurch ausgezeichnet, dass die Symptome bald milder werden und schliesslich ganz schwinden. Zuletzt bleibt nur der verwachsene Netzbruch. Nicht selten aber stellen sich auch erheblichere Symptome von Entzündung ein, welche sogar den eitrigen Character annehmen und zum Durchbruch führen kann. Derartiges ist zumal zu erwarten bei dem Eintreten von Gangrän.

Den gleichen Bedingungen wie das Netz unterliegt aber das Ovarium. Auch bei ihm ist bald die Einschnürung, bald die Entzündung mit darauf folgender Raumbeengung das Primäre.

§. 95. Die Grösse des eingeklemmten Bruches ist sehr variabel. Es giebt eingeklemmte Brüche, welche nur den kleinsten Theil einer Darmschlinge enthalten, ja es ist nicht wohl zu bezweifeln, dass durch das blosse Eintreten und Abschnüren von angeborenen oder allmälig entstandenen, wirklichen Divertikeln (Litter'sche Brüche) die Erscheinungen von Einklemmung hervorgerufen werden können. Schwer begreiflich ist dagegen die Existenz von Einklemmung acut entstandener Ausbuchtungen einer Darmwand. Mit Recht hat Roser hier hervorgehoben, dass es bei Einklemmung einer kleinen Schlinge schwer sein kann, nach Befreiung derselben bestimmt zu sagen, ob eine totale Einklemmung stattfand, indem die Schnürung scheinbar nur einen Theil der Wand betrifft. Auch die Unwahrscheinlichkeit, dass ein Theil der glatten Darmwand plötzlich in eine Bruchpforte eintritt und dort in Einklemmung festgehalten wird, hat Roser mit vollem Recht hervorgehoben. Wenn somit zugegeben weden muss, dass es wohl meist mit Entzündung complicirte Einschnürungen angeborener Divertikel giebt, wenn ferner ohne Weiteres die Möglichkeit eingeräumt werden muss, dass sich ein Theil einer Darmwand allmälig in eine Bauchfellausbuchtung, in einen Bruchsack einstülpen und so ein erworbenes Divertikel bilden kann, welches zweifellos ebenfalls entzündlichen und Einschnürungssymptomen um so mehr unterworfen ist, als sich bei seiner Bildung, indem ein grösserer oder kleinerer Theil der Darmwand dazu verwandt wird, ein gewisser Grad von Stenose entwickelt, so ist man trotz aller Versuche, das Gegentheil als zweifellos hinzustellen, am allerwenigsten auf Grund der bis jetzt dafür beigebrachten Sectionen bereehtigt, die Existenz einer acut entstehenden Einklemmung eines kleinen, vorher nicht sackförmig präformirten Theils eines Darms anzunehmen.

Ich selbst habe zwei Fälle von Incarceration bloser Wandabschnitte beobachtet.

In dem einen Fall handelte es sich um unvollkommene Symptome von Incarceration — es war fortwährend Stuhl erfolgt, während die Kranke schon mehrere Tage Erbrechen und leicht peritonitische Symptome gezeigt hatte, bei einem kleinen Schenkelbruch. Ehe die Herniotomie gemacht wurde, starb die Kranke plötzlich und die Autopsie wies das Vorhandensein eines am Brucksack partiell adhärenten ausgebuchteten Stücks der Darmwand nach, mit Schnürrinne und Perforationsöffnung am Rand der Bruchpforte in die Bauchhöhle hinein. Im anderen Fall war es eine kleine Hernia obturatoria, bei deren Operation sich nur ein haselnussgrosser Darmabschnitt, ebenfalls partiell adhärent in der Nähe der Bruchpforte und die Symptome der Entzündung an der Oberfläche zeigend vorfand. Auch hier waren die Erscheinungen subacute gewesen. Die Kranke genas durch Operation.

Kocher hat kürzlich die Frage der Litter'schen Brüche auf Grund von Beobachtung und Experiment besprochen Er konnte eine Füllung des in eine enge (5—7 Mm.) Bruchpforte (Loch im Brettchen) gezogenen Darmwandabschnittes nur zu Stande bringen, wenn er die Spitze der Schlinge fixirte, denn im anderen Fall zog sich mit der Füllung der kleinen Tasche diese selbst aus der Einklemmung heraus. Besonders wenn er den Darmabschnitt unter solchen Verhältnissen zunächst dadurch füllte, dass das Ansatzrohr der Spritze durch die Bruchpforte in ihn selbst eingeführt und nun Flüssigkeit eingetrieben wurde, trat Fixation desselben ein, dadurch, dass nun die Darmschlinge oberhalb mit der Spritze prall gefüllt wurde. Durch diese pralle Füllung stellte sich auch Abschluss des Darmrohrs (abführendes Ende) an der Bruchpforte ein.

Klinisch stelleu sich die Darmwandbrüche, wenn sie eingeklemmt sind, meist unter dem Bild einer nicht ganz acuten Einklemmung dar, ja man hat öfter Fälle beobachtet, bei welchen noch Kothentleerung oder wenigstens Entleerung von Gasen mit und ohne medicamentöse Einwirkung eintrat. Auch in dem Falle, dass die Kothentleerung nicht aufgehoben war, kann die Darmwand gangränös werden und der Tod eintreten. Der Mechanismus der Entstehung einer wirklichen Stenose ist wohl so zu denken, dass zunächst Füllung des in dem Bruchsack oder an der Bruchpforte fixirten Darmwandbruchs eintritt und dass durch das Hereinziehen von Schleimhaut in den Bruchsack das abführende Ende des Darms so verengert wird, dass eine Stenose im Sinne des Versuchs von Busch entsteht. (Siehe unten.) Hier bleibt auf jeden Fall noch viel zu beobachten bis, wir über den Entstehungsmechanismus der einzelnen Fälle etwas klarer werden.

Hauptsächlich in Schenkelbrüchen werden bei der Einklemmung relativ kleine Darmabschnitte getroffen, während in Leistenbrüchen meist ein grösserer Theil des Darms eingeklemmt erscheint. Ueber der eingeklemmten Schlinge finden sich dann nicht selten auch Darmschlingen ohne Incarcerationserscheinungen, und ebenso ist das Netz meist nicht im Zustand der Incarceration. Wir verweisen übrigens in Beziehung auf diese Verhältnisse, auf die die Anatomie des Inhalts der Bruchsäcke betreffenden Bemerkungen, weil man selbstverständlich in eingeklemmten Brüchen dieselben Verhältnisse findet, wie in den beweglichen und unbeweglichen.

§. 96. Bevor wir zu der Betrachtung der Erscheinungen der Incarceration übergehen, müssen wir zunächst noch darüber uns aussprechen, von welchen Theilen der zu einem Bruch gehörigen Gebilde die Einklemmung ausgehen kann.

Zu einer Zeit, in welcher der Krampf eine Hauptrolle spielte, nahm man diesen Vorgang auch für die Einklemmung in Dienst, und an der G. Richter'schen Lehre von der Einklemmung der Hernien durch die Bruchpforten hatte sie keinen geringen Antheil, obwohl hier die krampfige Einklemmung ja wesentlich nur für den Leistencanal (Musc. obliq. intern. und transversus) Geltung haben konnte.

Später als man die von uns oben mitgetheilten, pathologisch-anatomischen Veränderungen innerhalb des Bruchsackes besonders seit Scarpa kennen gelernt hatte, liess man nach und nach die Bruchpforte mehr und mehr als Einklemmungsstelle fallen und vindicirte wesentlich oder allein (Malgaigne) dem Bruchsack das Recht, den schnürenden Ring abzugeben. Solche Einseitigkeiten sind für den, welcher den Bruchsack in seinem verschiedenen pathologisch-anatomischen Verhalten und die Bruchpforten kennt, schlechterdings unbegreiflich und zwar um so mehr, als auch die vorurtheilsfreie klinische Beobachtung wie die operativen Ergebnisse zweifellos erweisen, dass sowohl die Bruchpforten, als auch der Bruchsack das Repositionshinderniss in Form von schnürenden Ringen abgeben können. Die Bruchpforte besorgt eben in ihren mehr weniger ring- oder trichterförmig angeordneten Bindegewebssträngen besonders dann die Einklemmung, wenn der Bruchsack noch elastisch, wenig pathologisch verändert, nicht mit einem verdickten, geschrumpften Halstheil versehen ist.

Ob die Bruchpforte jemals in activer Weise einschnüren kann, eine Möglichkeit, welche noch neuerdings für die Leistenbrüche behauptet worden ist, bleibt noch zu beweisen. A. Cooper nahm die Möglichkeit einer spastischen Einklemmung in den Fällen an, in welchen der Samenstrang durch einen Spalt der Muskelfasern des Obliq. intern. und transversus tritt, und Linhart nahm wenigstens als anatomische Möglichkeit an, dass der obere musculäre Begrenzungsrand einer grösseren Hernie, der bogenförmige Muskelrand des Obliq. intern. und transversus bei der Contraction der Bauchmuskeln gestreckt werde und somit eine Hernie gegen das Poupart'sche Band hin einschnüren könne. Practisch hat die Sache unzweifelhaft keine Bedeutung.

Bekanntlich besteht der Bruchsack aus einem geschichteten Gewebe, dessen Blätter man von aussen nach innen ablösen kann. Die äusseren Blätter gehören einem neu gebildeten Gewebe an, welches, wenn man die Schichtung innerhalb der Bauchhöhle auf den Bruchsack übertragen würde, als Fascia transversa, als äusseres Peritonialblatt (Fascia peritonei) zu bezeichnen wäre. Man kann nun öfter bei Herniotomien beobachten, dass innerhalb dieser Schichten Einklemmung stattfindet, indem sich eine ringförmige, am Hals des Bruchsacks oder etwas tiefer unten gelegene Gewebsschicht stärker verdichtet. Nicht selten sieht man nach dem Durchtrennen solcher, dann meist durch ihre Spannung und durch die locale Einschnürung der Bruchgeschwulst leicht auffindbarer Fäden den Bruch sofort weich werden und bei dem geringsten Druck in die Bauchhöhle zurückweichen.

Ob die Einklemmung im Bruchsack die häufigere Form ist, darüber kann man bis jetzt statistisch noch nichts Bestimmtes sagen, doch scheint es so, und wir brauchen nur auf die Anatomie des Bruchsacks (§. 74 etc.) zu verweisen, um dies begreiflich zu finden. Mit der Bildung eines narbigen Bruchsackhalses, mit der Bildung von tiefer unten gelegenen, bald ring-, bald trichterförmigen Einschnürungen im Bruchsack sind ebenso viele Gelegenheiten zur Einklemmung geboten.

Zu dem allen kommen aber noch eine Reihe von Ursachen, welche in abnormen Verwachsungen der Intestina mit der Oberfläche des Bruchsacks gelegen sind, in Verwachsungen des Netzes, wie auch in Spaltbildungen und Durchlöcherungen des gleichen Organes oder eines Theils

vom Mesenterium. Rechnet man dazu die in grossen, alten Bruchsäcken entschieden vorhandene Disposition der Intestina zu Achsendrehungen, so ist wohl die relative Häufigkeit der in der Bauchhöhle gelegenen Ursachen für Incarceration begreiflich.

§. 97. Man hat nach dem klinischen Verlauf der Brucheinklemmung eine chronische und eine acute Form unterschieden (G. Richter), oder man nannte den Fall, in welchem nur die Erscheinungen der gehemmten Weiterbeförderung der Ingesta wesentlich hervortraten, eine Incarceration, während man bei dem Auftreten von acuten Erscheinungen, welche auf gleichzeitige, erhebliche Störung der Circulation im eingeklemmten Darmstück hinwiesen, von Strangulation sprach. Auch die Eintheilung in entsprechende, klinische Stadien, in das der Obstruction und der Incarceration, hat man versucht. Allr diese Versuche haben wenig Werth für den, welcher dem in den vorhergehenden Paragraphen Gesagten gefolgt ist. Darnach ist es leicht verständlich, dass es Brüche giebt, in welchen die das Hinderniss herbeiführende Schnürung zunächst im wesentlichen nur die Fortleitung der Ingesta beeinträchtigt. Erst allmälig kann mit der Schwellung des Darms der Abschluss vollendet werden, und nun treten auch die Zeichen der venösen Stauung im Darm u. s. w. allmälig auf.

Ihnen gegenüber stehen die Fälle, bei welchen die Symptome gehemmter Entleerung der Ingesta mit denen der circulatorischen Störung gleichzeitig in der alleracutesten Weise auftraten. Zwischen diesen beiden Extremen liegen die übrigen Fälle.

Wir wollen diese beiden Formen der Einklemmung, über deren Mechanismus wir noch unten zu berichten haben im Anschluss an neuere Bearbeiter der Einklemmungsfrage als Kotheinklemmung und elastische Einklemmung bezeichnen. Das Epitheton Koth, soll hier nicht etwa feste kothige Massen bedeuten, es soll nur bezeichnen, dass diese, die mehr chronische Form der Einklemmung zu Stande kommt unter der Voraussetzung, dass die eingeklemmte Schlinge gefüllt (mit Koth, Schleim, Gas etc.) ist, und dass dieser Inhalt zu der Enstehung in nothwendiger Beziehung steht, während im anderen Fall die Flüssigkeit, der Inhalt ohne Bedeutung für die Genese der Einklemmung ist, während es sich bei ihr handelt um ein absolutes Missverhältniss zwischen dem schnürenden Ring und der Darmschlinge.

Das klinische Symptom, welches dem Bruchkranken meist sofort auffällt, und welches der Arzt bald constatirt, ist die Irreponibilität des Bruches. Entweder war der Bruch bis dahin durch ein Band zurückgehalten, aber leicht beweglich gewesen, wenn er hervortrat, oder auch es war überhaupt noch keine Hernie vorhanden, und der Bruch zeigt sich sofort beim ersten Auftreten irreponibel. Die Unbeweglichkeit des Bruches wird durch leichte Taxisbewegungen von dem Arzte geprüft, und nicht selten gelingt es sofort, die Intestina zurückzuschieben. Dann fehlte aber meist auch ein weiteres, sehr characteristisches Symptom, welches wenigstens in den acuten Fällen wohl stets vorhanden ist, die vermehrte Härte des Bruches. Sie kann nur bedingt sein durch vermehrte Ansammlung von Flüssigkeit und Gasen inner-

halb der Darmschlinge und durch den hohen Druck, unter welchem die Darmwand eben wegen der Vermehrung des Inhalts und der Unmöglichkeit, solchen nach der Bauchhöhle zu entleeren, steht. In späterer Zeit kann die fühlbare Härte noch vermehrt werden durch pralle Anfüllung des Bruchsackes mit entzündlichem Erguss, das Wesentliche aber, was die Härte, besonders der frisch entzündeten, acuten Einklemmung bedingt, ist der erstgenannte Grund. Sehr inconstant und als diagnostisches Symptom gar nicht zu verwerthen ist der locale Schmerz, da er bald sehr heftig, durch die leiseste Berührung vermehrt, bald nur sehr wenig vorhanden und erst durch die Taxisversuche hervorgerufen ist.

Einen verhältnissmässig hohen Werth haben für die Incarceration die Erscheinungen von Darmstenose, die Stuhlverstopfung und das Erbrechen. Meist ist die Stuhlverstopfung das erste Symptom, und dazu gesellt sich alsbald Uebelsein, Würgen, Erbrechen zunächst von Magen-, dann von Darminhalt, Galle u. s. w. Wenn nun auch die Stuhlverstopfung eine verhältnissmässig constante Erscheinung zu sein pflegt, so ist dieselbe doch nicht in allen Fällen vorhanden, denn eine Entleerung des unterhalb der eingeklemmten Darmpartie gelegenen Darms kann immerhin noch stattfinden. Ebenso ist eine fortbestehende Stuhlentleerung denkbar bei der Einklemmung von Divertikelbrüchen (siehe §. 95). Auch die Netzeinklemmungen bewirken meist keine sofortige Stuhlverstopfung, doch entwickelt sich dieselbe fast immer im Verlauf (siehe §. 94).

Das Erbrechen als Symptom ist nicht immer in gleichem Masse vorhanden. Zuweilen tritt es sehr früh ein und lässt nach, sobald der Magen gründlich entleert ist, in andern Fällen stellt es sich erst im Verlauf ein, und wieder in anderen erscheint es sofort mit der Einklemmung, um erst mit dem Tode oder mit der Lösung der Einklemmung zu sistiren. Besonders die Einklemmung eines hoch oben gelegenen Dünndarmstücks macht leicht ein reichliches, bei jeder Einführung von Trank und Speise in den Magen wiederkehrendes Erbrechen. Die Einklemmung an dieser Stelle hat auch noch ein anderes, characteristisches Symptom im Gefolge. Da die Resorption der flüssigen Ingesta im Dünndarm sehr vermindert ist, so kommt es nur zu sehr unvollkommener Urinausscheidung.

Neuerdings hat Jaffe die Aufmerksamkeit der Kliniker auf die Verschiedenheit der Indicanausscheidung im Harn hingewiesen, welche bei Krankheiten stattfindet, die die Fortbewegung der Contenta im Darm aufheben. Findet das Hinderniss im Dünndarm statt, so wird, falls es hinlänglich lange Zeit bestanden hat, der Indicangehalt erheblich vermehrt, während wenigstens bei dem Thier für den Fall einer Dickdarmstenose eine solche Vermehrung fehlt. Zum Zweck der Feststellung des Sitzes der Stenose sowohl für Hernie als auch zumal für innere Incarceration wäre auf die gedachte Erscheinung zu achten. Im normalen Harn soll das Indican zwischen 5—20 Milligrm. schwanken, in schweren Fällen von Ileus und Peritonitis zwischen 50—150.

Sehr verschiedeue Symptome liefert die Untersuchung des Bauches. Zuweilen bleibt derselbe zunächst vollständig weich, unempfindlich, und gerade bei den sehr harten, kleinen Brüchen ist oft die Weichheit des Bauchs auffallend. In anderen Fällen bietet er rasch die Zei-

chen erheblicher Spannung, und zuweilen sieht man bei dünnen Bauchdecken die der Wandung anliegenden, stark gefüllten und gespannten Intestina in lebhafter, peristaltischer Bewegung.

Bei diesen Erscheinungen fehlen denn auch nicht Rückwirkungen auf das Gesammtbefinden des Kranken. Die Circulation zeigt im Anfang zuweilen erhöhten Druck im Gefässsystem, meist tritt aber bald das Gegentheil ein, der Puls wird klein und frequent. Gesicht und Extremitäten werden kühl. Bei sehr rasch verlaufenden Fällen beobachtete man schon den Eintritt von cyanotischen Erscheinungen, welche, wenn auch selten, in der acutesten Weise zum Tode führen. Der Schlüssel zu diesen Erscheinungen liegt wohl in der intensiven Einwirkung auf das Nervensystem des Unterleibs, die je nach dem Grad der Incarceration bald mehr, bald weniger heftig zur Einwirkung kommt und gerade in den fraglichen Todesfällen doch sehr an die Wirkungen des Stosses auf die Magengegend (Goltz'scher Versuch) erinnert.

Bald vermischen sich aber mit den reinen Incarcerationserscheinungen die der hinzukommenden Peritonitis resp. die der Gangrän am Darm. Zu dem Erbrechen gesellt sich Schluchzen, der Puls wird kleiner, die Gesichtszüge verfallen, indem die Augen tief einsinken, die Nase wird zugleich mit den Extremitäten kühl. Gleichzeitig wird der Bauch schmerzhaft, treibt sich auf, und jetzt können die heftigsten, peritonitischen Schmerzen auftreten. War die Peritonitis durch Kothperforation in die Bauchhöhle erfolgt, so tritt jetzt meist rasch der Tod ein. Die Perforation führt übrigens gleichfalls zuweilen in gleichsam shokartiger Form den Tod herbei, ohne dass die Section ausgeprägte Erscheinungen von Peritonitis nachweisen kann. In solchen Fällen handelt es sich wohl um eine acute Sepsis peritonealis.

Handelt es sich um Perforation des Darms bei verwachsener Bruchpforte, so ist übrigens der Tod kein nothwendiges Ereigniss, wenn er auch häufig genug noch eintritt. Hier können die Incarcerationssymptome nachlassen, während die Härte des Bruchs schwindet, und an der Stelle desselben, wie in der Umgebung eine phlegmonöse, meist emphysematöse Geschwulst auftritt, nach deren spontanem oder künstlichem Aufbruch sich Darminhalt entleert. Auch jetzt sind zwar vorläufig die Erscheinungen der Incarceration gehoben, aber noch häufig genug erfolgt der Tod im Anschluss an die septische Phlegmone.

§. 98. Treten Symptome ein, welche das Vorhandensein einer Incarceration wahrscheinlich machen, und der Kranke weist den Arzt nicht alsbald auf die Bruchgeschwulst hin, so hat derselbe zunächst alle die Stellen genau zu untersuchen, welche erfahrungsgemäss typischen Bruchgegenden entsprechen und hier insbesondere auch der selteneren Fälle versteckt gelegener Brüche, wie der obturatorischen und anderer zu gedenken. Nach den allgemeinen Symptomen der Incarceration ist selbstverständlich ohne den Nachweis eines Bruches nicht zu constatiren, ob es sich um äusseren oder inneren Bruch resp. um Achsendrehung etc. handelt. Solche diagnostische Zweifel können sehr schwer zu entscheiden sein, wenn bei der Anwesenheit unzweifelhafter Incarcerationserscheinungen eine vorhandene Hernie die Zeichen der Incar-

ceration nicht vollständig bietet, oder wenn Hernien an mehreren Stellen vorhanden sind, und wenn es sich darum handelt, bei nicht ausgesprochener Härte und Spannung eines Bruches zu entscheiden, welcher Bruch als der eingeklemmte anzusehen ist. Die Zweifel werden noch erheblicher bei alten, verwachsenen Brüchen. Abgesehen von dem spontanen und durch Zufühlen vermehrten Schmerz kann hier jeder Anhaltspunkt fehlen. Auch Drüsengeschwülste können grosse Verlegenheit bereiten, insofern dieselben in der Gegend von Bruchpforten liegen und rasch mit dem Auftreten von Incarcerationserscheinungen entstanden sind. Meist wird aber hier die Anamnese zur richtigen Diagnose führen und auch die locale Untersuchung, der Nachweis von entzündlichen Erscheinungen in der Umgebung der Drüsengeschwulst zur Diagnose leiten.

§. 99. Wir müssen hier nochmals auf einen Vorgang zurückkommen, weil derselbe zu diagnostischen Zweifeln Anlass geben kann, wir meinen die Entzündung im Bruchsack.

Durch Malgaigne's Einfluss hatte die Lehre von der Entzündung im Bruchsack in ihrer Concurrenz mit der Einklemmung besonders in Frankreich eine weit über die Gebühr hinausgehende Bedeutung erlangt. Trotzdem verdient sie volle Berücksichtigung, indem gerade in den hochgradigen Fällen die Diagnose gegenüber der der Incarceration meist nicht leicht ist.

Wir haben bereits bei der Besprechung der Verwachsungen innerhalb des Bruchsacks die adhaesive Entzündung mannigfach erwähnt. Die Häufigkeit der Verwachsungen im Bruchsack von Hernien, bei welchen kein Bruchband getragen wurde, auch bei solchen Menschen, die niemals schwerere, einklemmungsähnliche Erscheinungen, sondern höchstens ab und zu vorübergehende Schmerzen im Bruchsack gehabt haben, beweist schon, dass die adhaesive Peritonitis im Bruchsack meist einen verhältnissmässig unschuldigen Verlauf nimmt.

Von grösserer Bedeutung dagegen sind die Fälle von exsudativer Peritonitis im Bruchsack und zwar besonders die mit eiterigem Erguss.

Die Ursachen, welche zu einer derartigen Entzündung führen können, sind verschieden. Zunächst zu erwähnen wären als solche die entzündlichen Processe in einem mit dem Bruchsack verwachsenen Divertikel des Darms. Im Processus vermiformis oder in einem Divertikel, welches mit der Wandung des Bruchsacks verwachsen ist, kommt es zu einer Entzündung, die meist durch Stauung von Koth, durch kleine, sich in die Schleimhaut festsetzende Fremdkörper herbeigeführt ist und in der Regel den necrosirenden Character trägt. Im Bruchsack kann sich schon vor der Perforation Eiter bilden, und allmälig bricht das necrosirende Geschwür durch, und beim Eintritt einer Fistel treten die fauligen Secrete in den Bruchsack und rufen eine eitrige oder jauchige Entzündung hervor, welche für den Fall von Abschluss des entsprechenden Theiles des Sacks nach der Bauchhöhle, nur zu einem localen Abscess im Bruchsack, im anderen Falle zur allgemeinen Peritonitis und zum Tode führt.

Ein ander Mal entwickelt sich die Entzündung nach einem Trauma, und zwar selbstverständlich besonders nach einem solchen, welches einen nicht reponirten Bruch traf. So haben schon ungeschickte Bruchbänder die Erscheinungen von Entzündung im Bruch herbeigeführt, und noch öfter mögen in dieser Beziehung ungeschickte Taxisversuche zu beschuldigen sein.

Die Peritonitis im Brucksack kann sowohl in einem Bruch, wel-

cher Darm als Inhalt hat, auftreten, als auch bei Netzbrüchen, ja man hat dieselbe beobachtet in leeren Bruchsäcken. Grade das Netz ist, wie wir schon hervorhoben, entschieden disponirt zu entzündlichen Processen, und der Streit, ob Netzeinklemmung, ob Netzentzündung, wird hier für einzelne Fälle ein stehender bleiben, weil ebensowohl die Einklemmung des Netzes der Entzündung folgen kann als Effect der durch die letztere bedingten Schwellung, als auch umgekehrt die Entzündung fast immer eine Folge der Einklemmung sein wird. Dann kann man also ein brandiges Netzstück, einen Abscess im Netz und Eiter im Bruchsack finden, ohne bestimmt sagen zu können, in welcher Reihenfolge die Erscheinungen auftraten.

Für den Verlauf aller dieser letztgedachten Fälle ist sehr wichtig, ob sich die exsudative Peritonitis im Bruchsack auf denselben beschränkt, oder ob sie rasch auf das Peritoneum übergehend, eine acute Peritonitis von gleichem Character hervorruft. Es ist aber ferner wichtig, dass gerade durch die mit der Entzündung sich einstellende Schwellung der Theile, eine wirkliche Einklemmung noch nachträglich entstehen kann.

Ueber die Schwierigkeit der Diagnose zwichen eingeklemmtem und entzündetem Bruch, sind alle Chirurgen einig. Erscheinungen, welche mit Sicherheit für entzündete Hernien sprechen, fehlen meist, und man hat sich oft mehr nach dem ganzen Verlauf, sowie nach anamnestischen Anhaltspunkten zu richten.

Die localen Erscheinungen von Crepitation, welche man bei der Untersuchung des Bruchsacks constatirt, haben besonders ihre Bedeutung für adhäsive, relativ unschuldige Formen und sind in so fern von geringer Wichtigkeit. Der Nachweis von Flüssigkeit, die sich rasch entwickelt hat, die Durchsichtigkeit des Bruchs bei mehr serösem Exsudat (Albert) können wohl auch in seltenen Fällen zur Diagnose leiten, und zuweilen mag bei eitriger Entzündung der Befund von entzündlichem Oedem der Decken die Erkenntniss leichter machen. Im Beginn lässt sich nicht selten die Hernie noch zurück schieben, wodurch natürlich die Diagnose sicherer wird, besonders wenn man sich durch Einführung des Fingers in die Bruchpforte überzeugen kann, dass z. B. beim Leistenbruch eine Einklemmung innen nicht vorliegt. Auch der Schmerz hat in so fern etwas charakteristisches, als er sich über den ganzen Bruch ausdehnt, während er sich bei der Incarceration im Anfang nur am Halstheil findet, ein Symptom, welches natürlich in seiner Bedeutung fortfällt, sobald der Bruch einmal durch Taxis gehörig bearbeitet worden ist. Man vermisst aber das Vorhandensein sicherer localer Symptome um so schmerzlicher, als auch die übrigen Erscheinungen den Einklemmungssymptomen sehr ähnlich sein können, denn zuweilen tritt alsbald mit der Entzündung im Bruchsack Erbrechen und Stuhlverstopfung in gleicher Art ein, wie bei der Einklemmung, während allerdings in anderen Fällen wieder diese Symptome viel weniger intensiv sind, ja ganz fehlen können, oder sehr wechseln, resp. sich erst in späterer Zeit mit dem Erscheinen allgemeiner Peritonitis melden.

Wir wollen, um nicht nochmal auf die Entzündung im Bruchsack zurückzukommen, auch sofort einige Worte zur Behandlung derselben hinzufügen.

Bei der Unsicherheit der Diagnose im Beginn wird wohl kein Chirurg, falls es sich überhaupt um einen vorher mobilen Bruch handelt, die Taxis, d. h. das Hineinschieben der Geschwulst in die Bauchhöhle unversucht lassen, und für die Fälle von exsudativer, zur Verwachsung führender Entzündung wird das Verfahren auch öfter mit Glück ausgeführt. Für die übrigen Formen ist ein solches Unternehmen gewiss fehlerhaft. Ein Divertikelbruch mit Ulcus perforans kann, wenn er überhaupt, was zum Glück meist nicht der Fall ist, reponibel wäre, im Bauch mehr Unheil anrichten, als im Bruchsack, und das vereiternde oder brandige Netzstück wird, falls bis dahin ein Abschluss nach der Bauchhöhle bestand, sofort nach der Reposition das Perito-

neum zu eitriger Entzündung anregen. Für die Fälle von eitriger Entzündung kann es, falls sie dignosticirt sind, sich später nur um die Eröffnung des Abscesses handeln. Oefter ist dieselbe auch gemacht worden, aber meist in der Idee, die bestehende Incarceration zu heben. Nach Eröffnung des Bruchsacks hat man alle Ursache, die entzündeten Gewebe, den Darm, besonders das Netz, nicht in die Bauchhöhle zurückschieben.

Bis zu dem also unter Umständen nothwendigen, operativen Eingriff hat man sich mit der Application einer Eisblase, mit Opium innerlich und endermatisch zu begnügen.

§. 100. Um eine correcte Indication für die operative Behandlung einer eingeklemmten Hernie zu stellen, wäre es sehr wünschenswerth, wenn man vor derselben eine sichere Diagnose über den Sitz der Einklemmung machen könnte. In den meisten Fällen ist dies mit Sicherheit nicht möglich, doch gelingt es bisweilen, bei der Betastung des Halstheils der Geschwulst an einer bestimmten Stelle eine so auffallend harte, ringförmige Schnürung durchzufühlen, dass man schon vor dem Hautschnitt hier den Sitz des schnürenden Ringes als wahrscheinlich im Gebiet der Bruchpforte oder in dem äusseren Bindegewebe des Bruchsacks annehmen kann. Noch bestimmter lässt sich das bisweilen nach dem Hautschnitt nachweisen.

Alle anderen Anzeichen sind unsicher, und man braucht nur die verschiedenen Ansichten der Autoren darüber zu lesen, um schon aus den Widersprüchen zu ersehen, welchen Werth derartige allgemeine Sätze haben. Theoretisch aber ist es gewiss richtig, dass ein eben entstandener Bruch, bei welchem die oben geschilderte narbige Verwachsung der Bauchfellfalten, welche erst den eigentlichen Bruchsackhals ausmachen, noch nicht vorhanden ist, eher eine Einklemmung in der Pforte erfahren wird, während umgekehrt bei einem älteren, lange durch ein Bruchband gedrückten Bruchsackhals eher an eine Einklemmung dort zu denken wäre. Gewöhnt man sich daran, in den Fällen, in welchen der äussere Bruchschnitt überhaupt erlaubt ist, zunächst die äusseren Partien am Bruchsackhals, d. h. den engen Theil der Pforte zu trennen, so ist der Schaden, dass man hier die Diagnose nicht sicher vor dem Hautschnitt machen kann, kein so grosser.

§. 101. Wir haben die pathologisch-anatomische und klinische Betrachtung der Incarceration vorausgeschickt, ohne uns zunächst um das Zustandekommen dieser selbst zu kümmern.

Die Incarceration des Darms bot die Symptome von Irreponibilität neben denen gehemmter Fortbewegung der Ingesta, und in ihrer Intensität wechselnden Zeichen von circulatorischer Störung am Darm. Diese Erscheinungen konnten nicht bedingt sein durch einen Vorgang analog der Zuschnürung einer Arterie durch Ligatur, denn auch bei der fulminantesten Einklemmung war es noch möglich, einen nicht zu voluminösen Körper zwischen Darm und Einklemmungsring durchzuschieben. Wir nahmen an, dass trotzdem in einer Anzahl von Fällen, in einem Theil der acuten das Missverhältniss zwischen Bruchpforte und Darmschlinge die Incarceration bedinge, während bei den anderen Einklemmungen zu dem Moment der Beengung des Darms in der Bruchpforte noch ein zweites, in den Füllungsver-

hältnissen der Schlinge gelegenes hinzukommen müsse, um die Symptome zu erklären. Scarpa hat bereits für diese Fälle auf die Abknickung des Darms als eine Ursache für den Verschluss hingewiesen, und Roser war der erste, we'cher mit seinem klassischen Experiment (siehe unten) den Verschluss als einen Klappenverschluss glaubte erklären zu dürfen, während Busch wieder nach Modification des Versuchs auf eine winklige Abknickung des Darms als Verschlussursache zurückkam. Trotzdem nun, dass die Entstehung und die physicalische Erklärung der Einklemmung gerade in den letzten Jahren eine grössere Anzahl von Arbeiten hervorgerufen hat, sind wir auch heute noch nicht so klar über diese Verhältnisse, wie wir es wünschen möchten, und wenn ich es versuche in den folgenden Zeilen auf Grund der gedachten Arbeiten die Lehre von dem Entstehen und Bestehen der Einklemmung wieder zu geben, so bin ich mir der Mangelhaftigkeit dieses Versuchs vollkommen bewusst.

Zwei Entstehungsarten von eingeklemmten Brüchen sind auf jeden Fall, wie wir bereits mehrfach hervorgehoben haben, aus einander zu halten. Bei der einen tritt, während der Träger vielleicht bis dahin gar keine Ahnung von einem Bruch hatte oder auch während bis dato der Bruch stets durch einen Apparat zurückgehalten worden war, plötzlich eine Darmschlinge durch die Bruchpforte in den Bruchsack hinein. Bedingungen zu dieser Entstehung, welche mit einer kräftigen exspiratorischen Bewegung eingeleitet wird, ist vor Allem eine enge Bruchpforte. Dieselbe ist in der That zu eng, um zu gestatten, dass die Schlinge wieder zurückgeht, sie bedarf der Kunst eines Arztes um beseitigt zu werden. Diese Entstehungsweise, welcher man den Namen der elastischen Einklemmung gegeben hat, führt hauptsächlich die acuten Fälle mit schweren Erscheinungen herbei. Bei ihnen hat man also, falls sie frisch zur Untersuchung kommen, eine leere Darmschlinge im Bruchsack zu erwarten, bei welcher sich die Constriction so äussert, dass beide Schenkel der Darmschlinge gleichmässig comprimirt und sowohl das zu- als das abführende Rohr, da wo sie an der Bruchpforte anliegen, leer sind. Bald äussern sich die Effekte der Constriction (Gefässe) in der zuerst leeren Schlinge. Der Darm schwillt an und in sein Lumen ergiesst sich Schleim resp. transsudirtes Serum, gleich wie in den Bruchsack, der Anfangs leere Bruch füllt sich also an und zwar kann die Füllung durch die Transsudation in den Bruchsack und die Schlinge eine sehr pralle werden. Die Zahl der auf diesem Wege entstehenden Brüche ist wahrscheinlich sehr viel kleiner als die Zahl derer, welche der folgenden Gruppe angehören. Diese zweite Gruppe entsteht so, dass, während der Darm bereits als Inhalt in einem Bruch vorhanden ist, sei es dass kein Bruchband getragen, sei es dass dasselbe einmal weggelassen wurde, durch die Bruchpforte, welche relativ weiter ist als in dem erstern Fall, Darminhalt in das offene zuführende Rohr hineintritt und nun eine Anzahl von physicalischen und physiologischen Hemmungen hervorruft, welche bewirken, dass Inhalt und Bruch in höherem oder geringerem Grad irreponibel werden. Wir wollen hier gleich bemerken, dass auch bei dieser in Anlehnung an den alten Namen

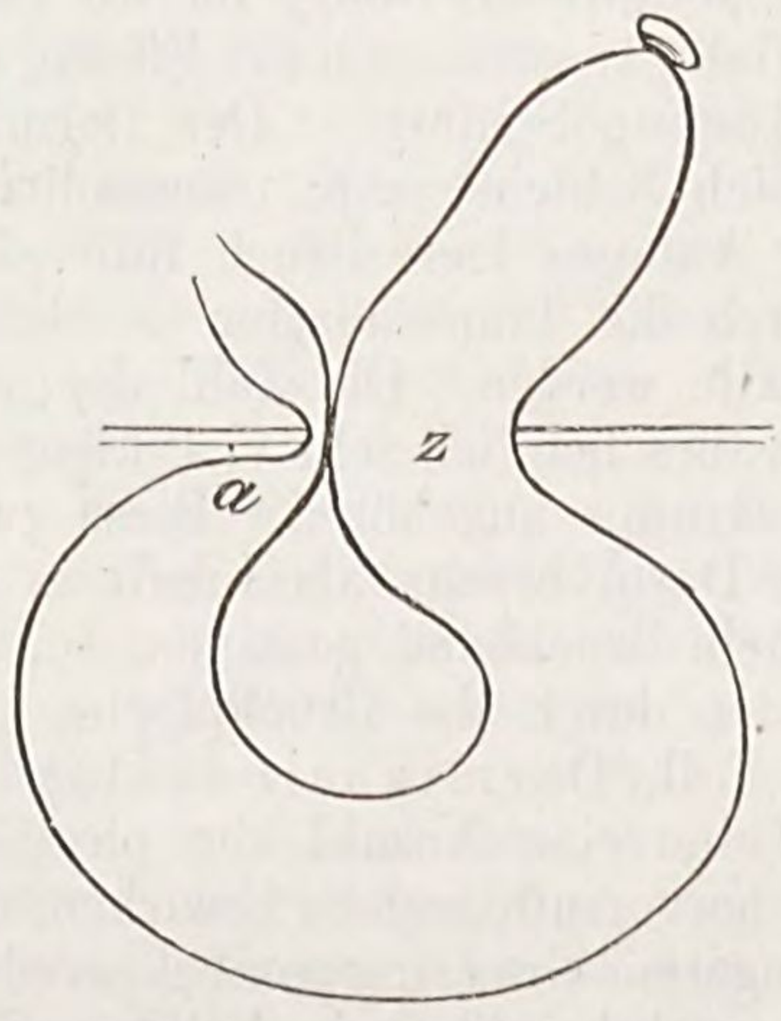
als Kotheinklemmung in dem bereits oben (§. 97.) angedeuteten Sinn bezeichneten Form im Lauf der Zeit physicalische Verhältnisse eintreten können, welche dieselbe ebenfalls zu einer elastischen Einklemmung umgestalten. Während also im Beginn wesentlich die Füllung der Schlinge bei nur relativer Beengung der Bruchpforte den Rücktritt des Darms und die Entleerung des Inhalts erschwerte, wurde die relative Enge der Pforte durch die Schwellung des Darmes zu einer absoluten: die elastische Einklemmung kam zu der Kotheinklemmung hinzu (Kocher).

Gerade die letzte Form der Einklemmung ist es nun, welche den Chirurgen von langer Zeit so grosse Schwierigkeit in der Erklärung gemacht hat, und welche seit Roser's erstem classischen Versuch vielfach der Gegenstand experimenteller Untersuchungen besonders in der letzten Zeit geworden ist.

Lossen hat durch eine Versuchsreihe den Mechanismus der Entstehung der Kothstauung klar gestellt. Wir müssen dabei nochmals betonen (siehe §. 97.), dass wir hier unter „Koth“ nicht etwa, so wie man sich dies früher dachte, immer harte Kothballen verstehen. Weit häufiger handelt es sich um Dünndarminhalt flüssiger Natur, welcher durch das offen stehende zuführende Ende in die Schlinge im Bruchsack eindringt. Gelangen grössere die Schlinge blähende Massen so in die Darmschlinge hinein, dann tritt plötzlich ein Moment ein, in welchem die Massen nicht mehr aus dem abführenden Ende der Schlinge heraus können, das abführende Ende erscheint verschlossen. Damit ist die Kothstauung eingeleitet.

Der Elementarversuch Lossen's, auf welchen gestützt er annahm, dass auch bei offenbleibendem zuführenden Darm nicht nur eine Kothstauung, sondern eine wirkliche Kotheinklemmung zu Stande kommen sollte, bestand darin, dass er eine Darmschlinge durch eine Oeffnung in dem Brettchen einer Cigarrenkiste (2 Ctm. Durchmesser) führte und nun Wasser, Luft, erhärtende Massen von der abdominalen Seite

Fig. 116.



Kotheinklemmung nach Lossen.

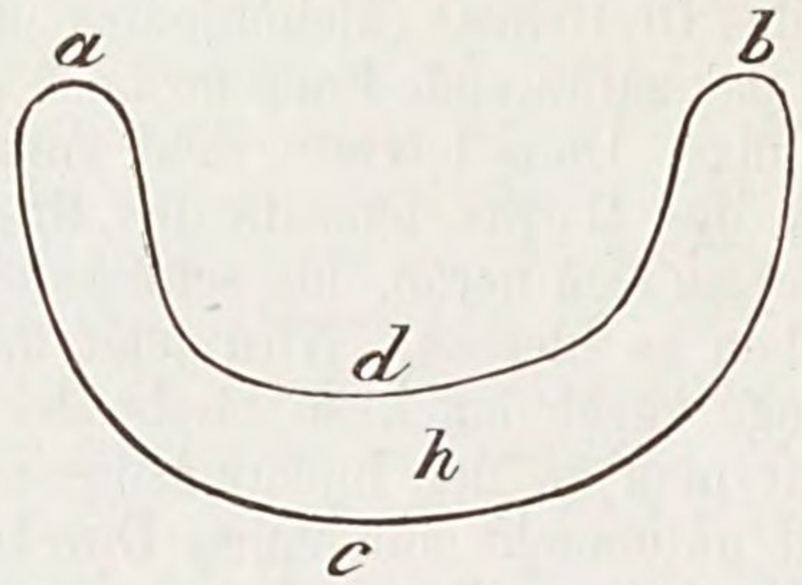
der zuführenden Schlinge aus injicirte. Es füllt sich dann zunächst das Darmstück oberhalb des Brettchens (abdominales zuführendes Darmende, s. Fig. 116z.), sodann das zuführende Ende im Loch des Kistchens (Bruchpforte), dann die Schlinge. Diese letztere zieht zunächst am abführenden Ende noch ein Stück des Darms jenseits des Brettchens (abdominales abführendes Darmende) an sich heran, um schliesslich bei einem gewissen Grad der Füllung stehen zu bleiben. Wird jetzt das abdominale zuführende Ende der Schlinge zugebunden, so bleibt der Druck innerhalb des Bruchs constant. Hat man zu der Injectionsflüssigkeit eine erhärtende Masse genommen und untersucht nun einen Durchschnitt der Schlinge, so findet man in der Bruchpforte den zuführenden Schenkel z offen, gefüllt, den abführenden a geschlossen.

Wir haben schon bemerkt, dass wir mit Kocher der Ansicht sind, dass, so lange überhaupt das zuführende Ende offen bleibt, nur von Kothstauung, nicht von Kotheinklemmung die Rede ist. Was bewirkt aber bei Lossen's Versuch den Verschluss des abführenden Rohres? Lossen welcher seinem Experiment eine viel weiter gehende Bedeutung giebt, die Ergebnisse auch noch verwerthete für einen Theil der wirklichen Einklemmung, liess den Verschluss erfolgen durch den Druck der geblähten zuführenden Schlinge, welche innerhalb der Pforte das abführende Rohr zudrückt. Zugegeben, dass dieser Druck hinreichte, um die spontane Entleerung des Kothes, zumal, wenn die Peristaltik bei längerer Dauer der Kothstauung aufhört (Kocher), nicht zu Stande kommen zu lassen, so genügte er doch nicht für eine wirkliche Einklemmung, denn alle Versuche Lossen's, einen so hohen constanten Druck zu erklären durch den visciden Darminhalt im zuführenden Rohr, welcher sich stets vermehrt, durch die Reibungswiderstände, welche solcher an den Darmwänden einführt, durch den Druck der peristaltischen Bewegungen, sind unzureichend. Ohne Verschluss des zuführenden Rohres können wir uns mit Kocher den Eintritt einer wirklichen irreponiblen eingeklemmten Hernie nicht denken. Demnach kann auch die von Busch gegebene Erklärung des Verschlusses, welche derselbe übrigens zeitlich in ihren Grundzügen nach Experimenten bereits viel früher entwickelt hatte als Lossen, keine Erklärung des Vorgangs der Einklemmung liefern. Er lässt den Verschluss in der abführenden Schlinge zu Stande kommen, dadurch dass sich dieselbe vor ihrem Austritt aus der Bruchpforte an derselben abknickt, und diese Abknickung wird herbeigeführt durch das bestimmte Verhalten des hydrostatischen Drucks innerhalb der Schlinge.

Im geschlossenen Raume ist der hydrostatische Druck auf jede Oberflächeinheit der gleiche, auf verschiedenen Flächenabschnitten proportional der Oberfläche. Sind zwei verschieden grosse Flächen miteinander verbunden, aber sonst beweglich, so bewegen sie sich bei einwirkendem hydrostatischen Druck in der Richtung des Ueberdrucks. Bei einer gekrümmten Röhre ist die äussere Wand immer grösser als die innere (c. grösser als d.).

Lassen wir in eine solche gekrümmte Metallröhre Dampf einströmen mit der Kraft h., so ruht auf der äusseren Wand ein grösserer Druck, nämlich h (acb—adb). Die beiden Schenkel a. und b. entfernen sich von einander, das Rohr streckt sich gerade. Dies Princip ist zur Messung der Dampfkraft bei Burdon's Manometer angewandt. Entleeren wir ein solches Rohr von Luft, so drückt die äussere Luft

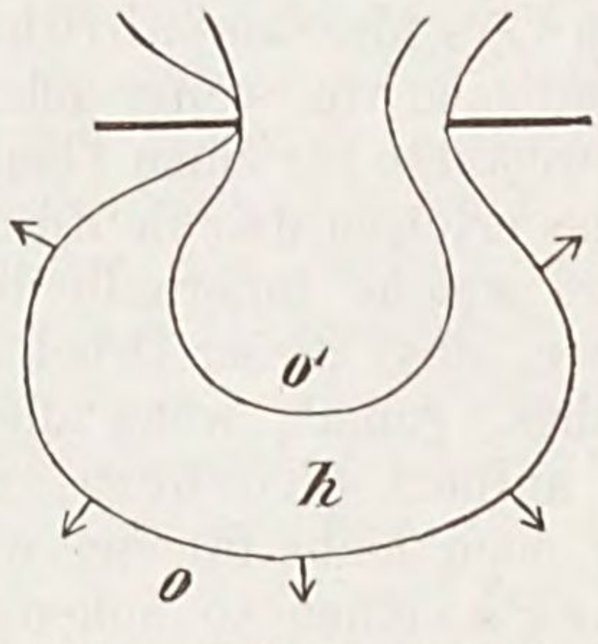
Fig. 117.



wieder stärker auf acb. als auf adb., und entsprechend dem Luftdruck nähern sich a. und b. (Princip der Aeroidbarometer.)

Busch findet nun bei der Darmschlinge dieselben Verhältnisse.

Fig. 118.



Die eingeströmte Flüssigkeit und Gase lassen auf der convexen Wand den Ueberdruck ho—ho' lasten. An jedem Punkt, bis zu welchem die Flüssigkeit vorgedrungen ist, sucht sie den Darm in der Richtung der Pfeile gerade zu strecken, der Druck von innen übt somit die gleiche Wirkung, wie ein Zug, welcher an der Schlinge in der Pfeilrichtung ausgeübt wird.

Bei dem Experiment wird daher jedes Mal am ausführenden Darmschenkel so viel nach unten gezogen, wie das Mesenterium es erlaubt und dann zieht sich der ausführende Schenkel über dem Rand des Ringes zu. Die Wände des Darms liegen eng aneinander, das Rohr ist vollständig abgeknickt. Jede Steigerung des Drucks von innen macht selbstverständlich den Verschluss fester.

Am zuführenden Schenkel verhält es sich so. Ist der obere Darmtheil, das nächste Stück über dem Ring plötzlich in die Schlinge entleert worden, so ist in ihm ein viel geringerer Druck als in der Schlinge. Auch das zuführende Rohr knickt sich ab, da der Zug in der Pfeilrichtung zur Geltung kommt. Steigt durch allmählige Ansammlung und Peristaltik der Druck oberhalb, so dass er grösser wird als der in der Schlinge, so öffnet sich das zuführende Ende wieder.

Diese Abknickung auch des zuführenden Schenkels lässt sich aber durch das Experiment nicht nachweisen. Busch nimmt nun doch an, dass auch diese Abknickung sich wieder durch zunehmenden hydrostatischen Druck in der Abdominalseite der zuführenden Schlinge heben könne. Dann wäre aber nicht einzusehn, warum nun die Einklemmung nicht gehoben wäre, da wir dabei bleiben müssen, dass für eine vollkommne Einklemmung der Verschluss des zu- und abführenden Endes nöthig erscheint.

Wir sind also wohl gezwungen auf das alte Experiment von Roser, welcher, wie schon bemerkt, der erste war, der überhaupt den Versuch

machte, diese Form der Einklemmung durch das Experiment zu erklären, zurückzukommen.

Roser injicirte vorher Wasser in die Mesenterialarterie des Darmes, um demselben mehr die Turgescenz des lebenden zu geben, füllte ihn dann mit Luft und Wasser und zog ihn durch einen Ring von etwa fingerdickem Lumen. Versucht man jetzt durch Druck auf den Körper der Schlinge den Darminhalt durch die Verengerung am Ring hinauszupressen, so gelingt es nicht. Schneidet man an der convexen Seite die Schlinge auf und füllt sie mit Wasser, so erkennt man die klappenförmige Anordnung der Darmfalten, welche sich zusammenlegen, ebenso wie die Klappen der Aorta.

Der Roser'sche Versuch constatirte also den Verschluss beider Schenkel des Darms in einer relativ nicht sehr engen Bruchpforte. Zur Erklärung des Verschlusses nahm Roser eine klappenförmige Anordnung der Darmschleimhautfalten an. Er verglich dieselben mit der Anordnung der Klappen in der Aorta.

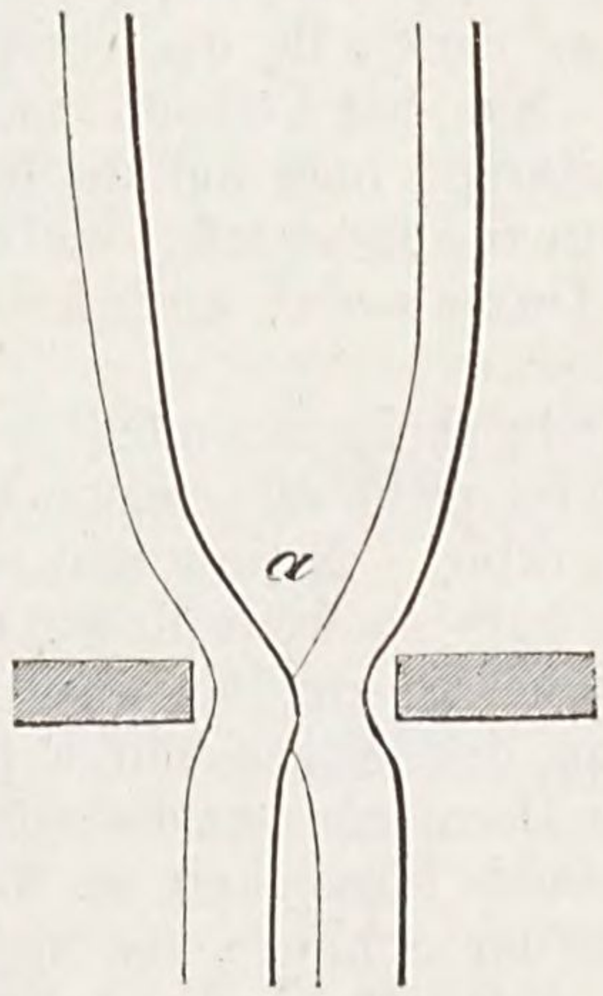
Wenn man von dem Roser'schen Versuch den Verschluss beider Schenkel als richtig und nothwendig anerkennen, und sofort auch die Darmschleimhautfalten als betheiligt bei dem Zustandekommen des Verschlusses anerkennen musste, so war es doch nicht recht begreiflich und auch durch Autopsie nicht zu beweisen, dass der Mechanismus des Verschlusses gerade in der Weise der Aortenklappen zu Stande kommen sollte. Man sieht eben an der Stelle des Verschlusses eine Anzahl convergirender Längsfalten. Nun hat Lossen nachgewiesen, dass bei dem Roser'schen Versuch, während man auf die Basis der Schlinge drückt, Mesenterium herausgezogen wird, welches als derber compressibler Keil beide Darmenden gegen die Bruchpforte drückt und sie verschliesst.

Wenn eine solche Keilwirkung als möglich zugegeben werden muss, so ist dieselbe doch gewiss nicht die einzige Ursache, welche den Verschluss der Darmenden erklärt. Nimmt man nämlich zu dem Roser'schen Versuch eine etwa halb so weite Bruchpforte (Loch im Brettchen) und zieht dadurch ein Stück Darm, welches von Mesenterium befreit ist, so kann man desgleichen durch plötzlichen Druck auf die Schlinge eine Stenose der Darmenden nachweisen, durch Druck von oben kann man hier recht wohl Flüssigkeit in die Schlinge hineintreiben, während der Druck von der Schlinge aus nichts entleert. Zur Erklärung dieser Thatsache, dass also bei einer Stenose der beiden Darmenden, welche in der Bruchpforte so stattfindet, man neben dem Darm noch recht wohl einen Catheter von mässiger Dicke einschieben kann, hat Kocher jüngst ein von Busch zuerst ausgeführtes Experiment zu Hülfe genommen, welches sich auf den Verschluss eines frei, nicht in Schlingenform herabhängenden Darms bezieht. Wenn man in einen Dünndarm einen Catheter einführt, denselben mit einem Faden umschnürt, und jetzt den Catheter herauszieht, so fliesst, falls man von oben in den senkrecht hängenden Darm Wasser hineingiesst, selbst wenn man den Druck oberhalb stark erhöht, kein Tropfen durch die stenosirte Stelle. Dagegen kann man ohne weiteres einen Catheter wieder in die stenosirte Stelle hineinschieben. Ein Zug an dem leeren Darmende hebt die Stenose auf. Busch hat dieses Experiment eben-

falls durch Abknickung erklären wollen, indem die convexe Darmwand die mesenteriale bis zum festen Aneinanderliegen an sich heranziehe. Viel plausibler erscheint uns Kocher's Erklärung, welcher durch die plötzliche Dehnung des Darms (des Schleimhauttheils), die bei der Füllung desselben eintritt, den Verschluss entstehen lässt.

Kocher, welchem wir auch die folgenden Figuren entlehnen, führte, um dies zu beweisen, in eine nach der angegebenen Methode von Busch stenosirte Darmtchlinge, um den Effect des Drucks und der Blähung der Schlinge auseinander zu halten, einen Glascylinder ein, welcher den Darm nach allen Seiten gleichmässig dehnt. Füllt man nun vor Einführung des Cylinders eben in den senkrecht gehaltenen oberen Darm Wasser, so beginnt dieses bei einer gewissen Höhe der Säule durch die Stenose zu fliessen. Durch das Wasser sieht man den Darm als einen sich allmälig verengernden Trichter in der Stenose endigen und diesen Trichter mit abwärts convergirenden Längsfalten von unregelmässiger Form besetzt. Schiebt man jetzt den Glastrichter gegen die Stenose vor und dehnt dadurch den Darm oberhalb desselben, so fliesst plötzlich kein Wasser mehr aus. Dabei wird der Darmtrichter über der Stenose kürzer, flacher und man sieht, dass aus dem verengerten Ring Schleimhauttheile von dem jenseitigen Ende des Darms in den Trichter hineingezogen werden. Zieht man den Glascylinder zurück, so wird der Schleimhauttrichter wieder spitzig, die Flüssigkeit fliesst wieder aus. Wie wirkt nun die Dehnung der Schleimhaut?

Fig. 119.



Der Wassertrichter sammt der gegen ihre Unterlage verschiebbaren Schleimhaut stellt einen Keil dar mit der Spitze an der Stenose (a). Gegen die Wände des Trichters (die Schleimhaut) wirkt der hydrostatische Druck der Wassermasse gleichmässig. Der Keil selbst ist beweglich, da sich die Schleimhaut überall gegen ihre Unterlage verschieben kann. So kommt es, dass zunächst die verschiebbare Spitze des Keils in die stenosirte Stelle hineingetrieben wird. Geschieht solches bis jenseits der Stenose, so fliesst das Wasser aus. (Fig. 120.)

Erfolgt nun Dehnung der Schleimhaut oberhalb der Stenose, so hört die Wirkung des Keils auf. Der Trichter flacht sich bei dem Glascylinderexperiment ab. Kann nämlich nicht entsprechend dem Druck Wasser durch die Spitze des Keils ausfliessen, so wächst der Druck auf die Seitenwände des Trichters, die Wände dehnen sich, so dass mehr und mehr Schleimhaut aus der Stenose heraufgezogen wird. So kommt es, dass der Keil nach der Stenose sich mehr und mehr abflacht, dass die Spitze vollkommen aus derselben herausgezogen wird und der Abfluss des Wassers vollkommen aufhören muss. (Fig. 121.)

Fig. 120.

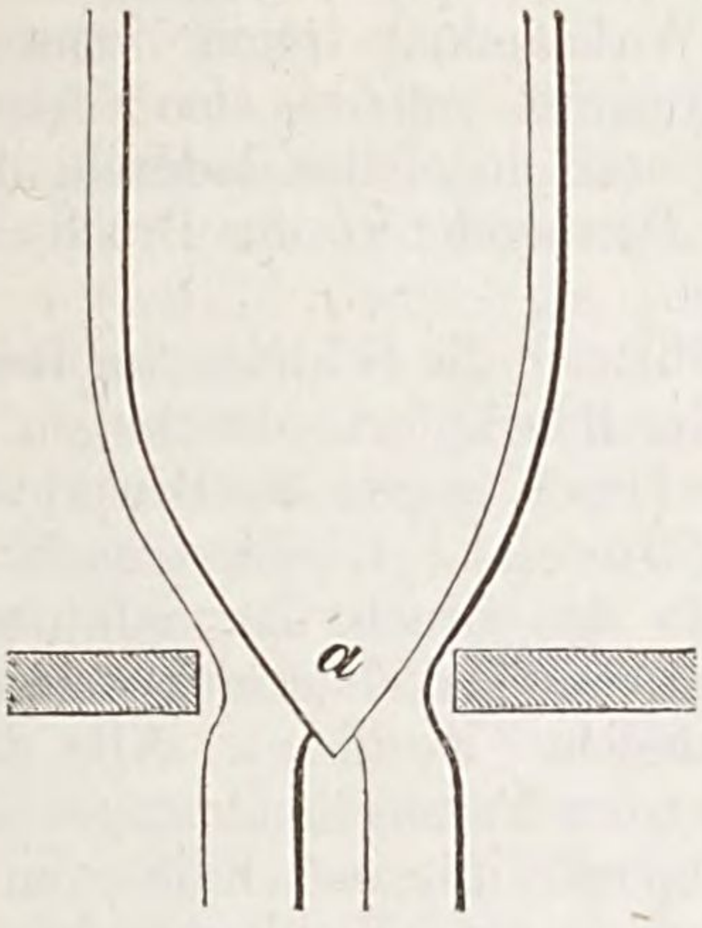
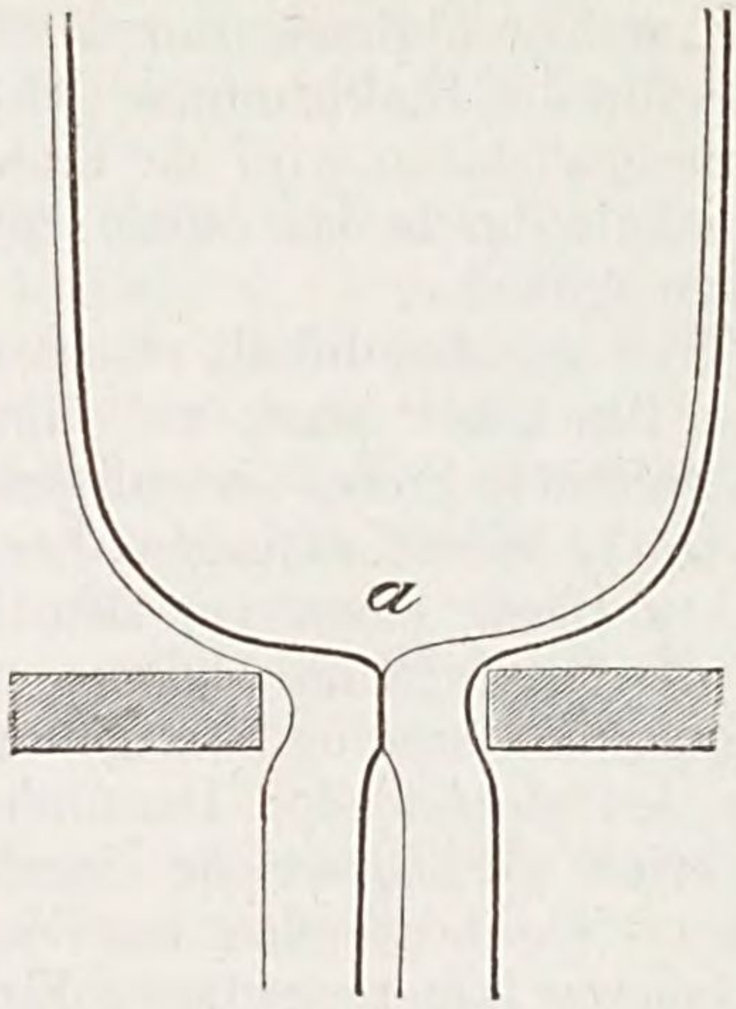


Fig. 121.



Wenn wir das in den vorigen Blättern gesagte nochmals kurz zusammenfassen, so hätten wir also zu unterscheiden:

1. Die elastische Einklemmung. Es wird durch eine sehr enge Bruchpforte mit grosser Gewalt (exspiratorischer Druck) eine Darmschlinge herausgetrieben und der Ring ist in der That zu eng, um eine Reposition der Schlinge zu gestatten, auch treten sofort die Zeichen gehemmter Passage tür den Koth, und solche von mehr oder minder erheblicher Gefässconstriction ein.

Bei der Entstehung dieser, der elastischen Einklemmung kam der Darminhalt gar nicht in Frage, wenn auch durchaus nicht ausgeschlossen blieb, dass in der plötzlich durch die enge Bruchpforte geschleuderten Schlinge etwas dünner Darminhalt oder einige Gase vorhanden waren, oder wenn sich auch in der Folge ein gewisser Theil von Schleim, von Transsudat in der Schlinge bildete.

2. Dagegen war die Entstehung der zweiten Form der Einklemmung nicht denkbar ohne das Eintreten von Flüssigkeit in die bereits innerhalb des Bruchsacks enthaltene Schlinge. Daher behielten wir für diese Form den ja sensu strictiori nicht recht bezeichnenden Namen der Kotheinklemmung bei.

Auch für diese Form handelt es sich in erster Linie um einen gewissen Grad von Beengung, welche der Darm in der Bruchpforte erfährt, von Stenose. Solche relative Beengung konnte aber auf sehr verschiedene Art herbeigeführt werden. Am häufigsten war es das Verhältniss der Bruchpforte, des Bruchsackhalses zum Darm und ähnliches konnte herbeigeführt werden durch abnorme Verwachsungsstränge im Bruchsack etc. Die relative Enge der Bruchpforte konnte noch gesteigert werden dadurch, dass sich ein Stück Netz oder das Mesenterium wie ein Keil in die Bruchpforte legte.

Dabei wollen wir beiläufig der Möglichkeit gedenken, dass sich der Darm innerhalb seiner Bruchpforte um seine Längsachse dreht und dadurch undurchgängig wird.

Ist durch die bezeichneten ausserhalb des Darms gelegenen Momente, welche übrigens zum Theil erst in Wirksamkeit treten, wenn das zweite für die Einklemmung wichtigste Ereigniss eintritt, eine Verengerung geschaffen, so wird die Einklemmung erst eingeleitet dadurch, dass Darminhalt durch das offene zuführende Darmende in die Bruchsackschlinge tritt.

Tritt solscher Inhalt rasch ein, so bläht sich die Schlinge im Bauch wie im Bruchsack stark auf. Innerhalb der Bruchpforte drückt sie auf das abführende Ende, verschliesst es durch Druck gegen die Bruchpforte (Lossen), knickt es gegen dieselbe ab (Busch). Es kann auch der geblähte Darm schon vor dem Eintritt in den Bruch das abführende Ende der Schlinge im Abdomen in eine solche Winkelstellung drängen, dass diese ein ferneres Passagehinderniss abgiebt (Kocher). Alle diese durch den eintretenden Darminhalt gemachten Passagehindernisse sind aber keine solche, welche eigentliche Irreponibilität und Einklemmung machen. Sie begründen nur eine Kothstauung. Wohl aber können bei längerer Dauer zu dieser Kothstauung pathologische Störungen des Darms hinzukommen, welche man sonst gewöhnlich als nur der Bruch-einklemmung eigenthümlich ansah. Da nämlich, wie Kocher experimentell nachgewiesen hat, durch die Dehnung einer Darmschlinge eine Paralyse derselben eintritt, so hört zunächst auch ein wesentliches Moment, welches etwa noch im Stande gewesen wäre eine Entleerung des Schlingeninhalts herbeizuführen, die Peristaltik auf. Zugleich kann bei langer Dauer der Kothstauung der gelähmte Darm auch ohne extreme Schnürung in der Bruchpforte Zeichen von venöser Stauung und Hämorrhagie, sowie von nachträglicher Gangrän bieten in ähnlicher Art, wie wir dies für die eigentliche Einklemmung beschrieben haben (§. 93.). So kann auch schon durch diesen Vorgang der schlimme Ausgang von Gangrän und Perforation des Darmes begründet werden.

Eine eigentliche Einklemmung tritt erst ein, wenn sich in der Bruchsackschlinge auch der zuführende Schenkel verschliesst, wenn der Zustand eintritt, welchen das Roser'sche Experiment nachahmte. Die wahrscheinlichste Erklärung dieses Verschlusses scheint uns in der von Kocher nachgewiesenen eigenthümlichen Dehnung des Darms zu liegen.

§. 102. Wir verzichten darauf, noch weiteres über die Prognose der Incarceration zu sagen, falls die ärztliche Kunst nicht helfend eintritt, da aus unseren bisherigen Betrachtungen wohl hinreichend erhellt, wie eine spontane Heilung durch Schwinden des Canalisationshindernisses bei den acuteren Fällen nur sehr selten, bei den chronischen wohl eher schon einmal eintritt, dass aber mindestens auf ein derartig günstiges Ereigniss nie zu rechnen ist. Somit bliebe also, wenn bei den Kranken mit eingeklemmten Brüchen der Tod nicht eintritt, in der Perforation des Darms und der Bedeckungen, in der Bildung einer Kothfistel der einzige Rettungsweg offen.

Zum Glück haben wir es jedoch in der Hand, durch chirurgische Eingriffe die Prognose wesentlich besser zu gestalten, denn während bei dem nicht durch die ärztliche Kunst bestimmten Verlauf der Tod die Regel, der Ausgang in Kothfisteln die häufigeren, der in Heilung die

verschwindend selteneren Ausnahmen bietet, ergiebt sich aus der Zusammenstellung einer grösseren Anzahl von theils durch Taxis, theils durch Operation behandelten Hernien (786 Fälle mit 189 Todten) eine Gesammtmortalität von 24 pCt. (Schede).

Die geringste Bedeutung unter den Heilmitteln für incarcerirte Brüche haben die pharmaceutischen. Wie bei den inneren Incarcerationen, so sind auch hier zunächst die abführenden Mittel schon nach theoretischen Erwägungen entschieden zu verwerfen, und ebenso hat die Erfahrung am Krankenbett über sie den Stab gebrochen. Aber auch abgesehen von ihnen liefert der Arzneischatz höchstens Unterstützungsmittel für die chirurgischen Encheiresen, wenn man nicht den Narcoticis, besonders dem Opium, noch die Wirkung vindiciren will, dass sie durch Beschränkung der Peristaltik eine Steigerung der Einklemmung hintanhalten.

In diesem Sinne wäre etwa zu dem Opium noch die Application der jetzt meist obsoleten, narcotischen Klystire aus Tabaks- oder Belladonnainfus zu nennen. Ausser dem Opium gebraucht man aber in der That heute wohl kaum irgend ein Mittel, abgesehen von den localen in einer andern Absicht als in der, den musculomotorischen Apparat und das Gefühl des Kranken abzustumpfen, vorübergehend zu paralysiren, zu dem Zweck, um den chirurgischen Encheiresen die Bahn frei zu machen. Wenn man dies vor Bekanntwerden des Chloroform mit heissem Bad mit Blutentziehung herbeizuführen suchte, so sind heutzutage alle diese Mittel gegenüber dem Chloroform obsolet geworden. Es darf nun auch, weil es alles, was man nur in der gedachten Richtung wünschen kann, leistet, bei keinem schwereren Incarcerationsfall seine Anwendung unterlassen werden. Geht nach mässigen Taxisversuchen ein Bruch nicht zurück, so begiebt man sich, falls keine Chloroformnarcose angewandt wird, des wesentlichsten Unterstützungsmittels der Reposition. Aber die Narcose muss tief sein, so dass alle Muskelbewegungen des Kranken ausgeschlossen werden.

Wird man mit der Taxis nicht ohne Weiteres fertig, so fragt es sich, ob man in der Zwischenzeit mit localen Mitteln etwas für die Euthanasie des Kranken thun kann, oder ob man vielleicht gar Mittel hat, welche im Stande sind, die mechanischen Verhältnisse zu bessern, so dass eine erneuerte Taxis unter günstigeren Aussichten eingreift.

Schon das Drängen des geängstigten Kranken wie der Umgebung treibt den Arzt dazu, irgend etwas zu thun. Auch hier stehen sich zwei physicalische Agentien in der Praxis ziemlich unvermittelt gegenüber, wir meinen die Anwendung von Wärme und Kälte. Schliessen wir die stets fehlerhaften Excesse nach beiden Seiten aus — ich habe erlebt, dass nach Wärmeapplication Brandblasen, nach übertriebener Eisanwendung Erfrierungsbrand eingetreten war — so muss doch für jede der möglichen, mechanischen Erklärungen die Kälte in ihren Wirkungen den warmen Umschlägen vorgezogen werden. Sind die Decken des Bruches nicht zu dick, so kann ein Eisbeutel gewiss auf die incarcerirte Darmschlinge abkühlend wirken. Hier lässt sich eine doppelte Wirkung denken. Einmal wird, falls der Darm überhaupt nicht voll-

kommen paralytisch ist, die Peristaltik angeregt werden. (?) Gewiss aber muss man entschieden höheres Gewicht auf die Verkleinerung des Darms durch die Kälte und besonders darauf legen, dass die im Darm enthaltenen Gase unter der Einwirkung niederer Temperatur ein geringeres Volumen einnehmen.

Schelle hat in neuerer Zeit wieder auf Grund von Erfahrungen die Kälteapplication in dem Sinn empfohlen, und ich kann ebenfalls nach vielfachen Versuchen ihre günstige Einwirkung bestätigen. Man lässt etwa 2—3 Stunden lang nach dem ersten Taxisversuch eine Eisblase oder kalte Umschläge rasch erneuert auflegen und wiederholt jetzt sofort die Taxis. In ähnlicher Art mögen zuweilen Aetheraufträpfelungen wirken.

Zu erwähnen wären dann noch bestimmte Mittel, welche schon directer mechanisch wirken sollen. So die Application forcirter Wasserinjectionen in den Darm (Simon). Sie sollten durch die Schwere des in der Bauchhöhle gelegenen Theils der ausführenden, wassergefüllten Schlinge den eingeklemmten Darmtheil aus seinem Einklemmungsring nach der Bauchhöhle zurückziehen. Abgesehen davon, dass die Möglichkeit, diesen Theil des Darms bis zum Bruch hin zu füllen, nicht in allen Fällen vorliegt, ist es am Lebenden noch nicht erwiesen, dass ein Bruch durch Zug an dem abführenden Rohr vom Bauch aus leicht zu lösen wäre.

In sehr grob mechanischer Weise hat man die Schwere des hängenden Darmes sammt Mesenterium als Zugmittel zu verwenden gesucht, indem man den Kranken mit den Knien über die Schultern eines starken Mannes legte und dann von letzterem heftige, schüttelnde Bewegungen machen liess.

Von grösserer Bedeutung ist die Bestimmung der Lage, welche der Kranke annehmen und bei der Taxis beibehalten soll.

Mobile Brüche gehen bekanntlich meist bei einfacher Rückenlage zurück. In dieser Lage zieht die Schwere des Darms und der Eingeweide den Bruch aus dem Bruchsack.

Lässt man sich den Kranken nach der gesunden Seite hin legen, so wird die Wirkung noch vermehrt. Man thut gut, das Becken etwas hoch zu legen, um die Vortheile der Rückenlage zu steigern. Brust und Kopf werden zur Erschlaffung der Bauchmuskeln leicht vornüber geneigt, die unteren Extremitäten schwach flectirt. Man kann versuchsweise noch die Schenkel bald adduciren, bald abduciren lassen, um zu sehen, in welcher Lage sich die Bruchpforten sowohl beim Leisten-, als beim Schenkelbruch, am meisten entspannen.

§. 103. Man schreitet jetzt zunächst zur Ausführung der Taxis, der Befreiung des eingeklemmten Bruchs aus seiner Einklemmung durch manuelle Eingriffe. Sie ist in ihren Folgen, wenn nicht zu ausgiebig und in unpassenden Fällen angewandt, so unendlich viel ungefährlicher, als die blutigen Operationen, dass sie nie versäumt und meist in mehr oder weniger energischer Weise nach angemessenen Zwischenpausen wiederholt werden soll.

Die Methode, nach welcher die Taxis ausgeführt wird, hat sich

mit der besseren Erkenntniss der mechanischen Verhältnisse der Bruch-einklemmung entschieden — sowohl in ihrer Gefährlichkeit, als auch in Beziehung auf den erreichten Erfolg — gebessert. Während man früher in ähnlicher Art, wie man mobile Brüche zurückzudrängen pflegt, mehr den Boden des Bruches zum Ausgangspunct der Operation wählte, während man von hier aus je nach der Grösse des Bruches, bald mit dem Finger, bald mit einer oder mit beiden Händen im wesentlichen durch Compression, sei es in der Richtung senkrecht auf die Bruch-pforte, sei es von beiden Seiten des Bruches aus zu wirken suchte, weisen alle neueren Theorien des Mechanismus der Einklemmung darauf hin, dass die Angriffspuncte für die Taxis in der Nähe der Bruchpforte gesucht werden müssen. Ueber die Art, wie die Beseitigung des Repositionshindernisses versucht werden soll, weichen dagegen die verschiedenen Chirurgen nicht unerheblich ab. Roser ebenso wie Streubel rathen, die Fingerspitzen womöglich direct unter der Einklemmungsstelle anzulegen und durch Compression den Theil allmälig zu verkleinern, die Klappe im Darm zu verschieben und somit zu lüften, während die andere Hand gleichzeitig durch leichtes Drücken am Bruch, den Inhalt durch die gelüftete Klappe zu entleeren und die eingeleitete Repositon des Darmtheils zu vollenden sucht. Ist der Bruch für die Fingerspitzen einer Hand zu gross, so werden beide Hände genommen und die Finger soweit als möglich in die Einklemmungsstelle geschoben. Am Hals des Bruchsacks sollen die Finger mit sehr stetiger Kraft wirken, da sie den geschwollenen Darm allmälig zu verkleinern suchen müssen, so dass er jetzt, nachdem die Flüssigkeit, das Gas oder ein Theil desselben bereits vorher entleert war, in die Bruchpforte hineingeht; bemerkt man nach einigen Minuten, dass der Darm dünner, nachgiebiger geworden, so wird jetzt Compression des ganzen Bruch-inhalts versucht. Gelingt es dann nur, den Bruch um ein geringes zu verdrängen, so ist die Hauptsache gethan. Bei kleinen Brüchen schwindet gewöhnlich beim Zurückgehen des Bruches die Geschwulst unter dem Finger. Aber meist gurrt es im Bruche bei der Reposition. Dies Gurren, als Zeichen des Zurückdrängens von Darminhalt, ist übrigens noch viel öfter ein günstiges Zeichen bei grösseren Hernien. Das Verfahren, wie wir es eben geschildert haben, ist leider in allen den Fällen schwer ausführbar, in welchen die Einklemmungsstelle sehr tief liegt oder sehr fettreiche Weichtheile die Bruchpforte decken, aber in sehr vielen Fällen ist die Methode ganz entschieden wirksam.

Es würde sich hier direct anschliessen die von Seutin empfohlene und neuerdings noch von Anderen nachgeahmte Methode der forcirten Einbohrung des Fingers in die Bruchpforte. Die Methode an sich mag nicht selten wirksam sein, allein, um sie als allgemeines Verfahren zu empfehlen, ist sie doch entschieden zu roh.

§. 104. Gestützt auf seine Anschauungen von dem Zustandekommen der Einklemmung durch Abknickung des Darmrohrs, empfahl Busch während der Ausführung obiger Manipulationen der Bruchgeschwulst verschiedene Lagen zu geben, um den Winkel, welchen das ein- und ausführende Rohr macht, zu strecken und so ein Zurückdrängen des Inhalts aus der Schlinge herbeizuführen. Lossen empfahl ähn-

liches, gestützt auf seine Experimente und zwar in noch speciellerer Angabe, so dass man eine Seitenbewegung der eingeklemmten Darmschlinge und zwar nach der Seite des zuführenden Endes machen soll. Im Moment der Rückwärtsbewegung wird die Duplicatur der mesenterialen Darmwand so weit von der anderen Wand des Darms entfernt, dass die in der Schlinge befindliche Luft bis über die Ebene der Bruchpforte hinaus eindringen kann. So kann der Inhalt entweichen, die Absperrung ist gelöst. Da man in der Praxis jedoch auch unter der Voraussetzung, dass man den Lossen'schen Mechanismus vor sich hätte, nicht vorher wissen kann, nach welcher Seite die abführende Schlinge liegt, so wird man den Versuch nach verschiedenen Seiten machen müssen.

Da das letztgedachte Verfahren ganz zweifellos, wie ich aus eigner Erfahrung bestätigen kann, bei einer Anzahl von eingeklemmten Brüchen zum Ziel führt, so ist es um so mehr mit den erst beschriebenen zu combiniren, als seine Anwendung vollkommen unschuldig ist, ein Ausspruch, welchen man vor allen für die Compressionstaxis, aber auch für die Bearbeitung des Bruchsackhalses nicht in gleicher Art thun kann.

§. 105. Die Taxis ist mit Ausnahme ganz bestimmter Fälle bei jeder Einklemmung indicirt. Die Fälle, welche sich nicht dazu eignen, sind solche, bei denen man auf eine so grosse Zerreissbarkeit des Darms schliessen muss, dass intensive Manipulationen am Bruch ein Zerreissen des Darms herbeiführen können, oder solche, bei welchen sich aus den Erscheinungen schliessen lässt, dass Zerreissung bereits eingetreten ist. Die letzte Contraindication spricht sich am deutlichsten an der Oberfläche des Bruches aus. Die Hautdecken sind geschwollen, geröthet, die untersuchende Hand fühlt Emphysem. Dahingegen ist die Zerreissbarkeit des Darms durchaus nicht immer so bestimmt zu diagnosticiren. Wenn auch das Eintreten einer breiten Gangrän sich öfter durch Oedem, resp. Phlegmone der Decken anzeigt, wenn dabei auch oft Symptome von Collaps, Peritonitis vorhanden sind, so gilt das gleiche doch nicht von der drohenden Perforation am Einklemmungsring. Denn sie kann verlaufen ohne alle localen und allgemeinen Symptome, und es ist mir selbst passirt, dass bei einem Schenkelbruch nach 2 tägiger Einklemmung die ganz leichten, anscheinend mit Erfolg begleiteten Repositionsversuche eine Perforationsperitonitis von der gedachten Stelle aus zur Folge hatten. Erhebliche Empfindlichkeit, der Nachweis von crepitirendem Erguss verbieten ebenfalls jederzeit energische Taxisversuche. Ansammlung von reichlichem Bruchwasser ist meist ein Zeichen für starke Blutstauung und stark seröse Durchtränkung mit grösserer Zerreisslichkeit des Darms (Schede); doch kommt auch starke Fluctuation im Bruchsack vor, ohne dass die angenommene „Zerreissbarkeit“ vorhanden ist.

Wir bleiben hiernach, abgesehen von den exquisiten Fällen, etwas im Unklaren, wie weit wir die Taxisversuche ausdehnen dürfen, denn auch die Ergebnisse der pathologisch-anatomischen Untersuchung geben uns keinen Aufschluss, insofern sie etwa gestatten, nach Tagen zu bestimmen, wann Gangrän oder Perforation des Darms eintritt. Wohl

aber gestattet die Kenntniss des pathologisch-anatomischen Geschehens in Zusammenhalt mit den klinischen Erscheinungen annähernd Schlüsse, welche im allgemeinen zur Aufstellung des Satzes berechtigen: je weniger die localen Symptome auf eine sehr enge Schnürung des Bruches hinweisen (harte und pralle Schwellung, besonders kleiner Brüche), je weniger die allgemeinen Erscheinungen auf heftige Schnürungseinwirkung mit Beeinträchtigung der Kothentleerung und Störung der circulatorischen Verhältnisse am Darm schliessen lassen (häufiges Erbrechen, Kothbrechen, rascher Collaps mit eingesunkenen Augen, kleinem, frequenten Puls), desto eher ist es erlaubt, auch noch nach Verlauf von Tagen die Taxis zu versuchen. So kann beispielsweise bei sehr heftigen Erscheinungen von Incarceration bei kleinem Schenkelbruch der Taxisversuch schon nach 12 Stunden fehlerhaft sein, während bei chronischer Einklemmung grösserer Hernien mit geringen, localen und allgemeinen Erscheinungen energische Versuche noch nach 6—7 Tagen erlaubt, ja bei dem anerkannt schlechten Resultat der Herniotomie in diesen Fällen geboten sein können. Im ganzen wird also die Taxis hauptsächlich bei den mehr chronischen Fällen von Kotheinklemmung ihre Triumphe feiern, während die acuten Fälle, sowohl die der Kotheinklemmung, als zumal auch die der elastischen Einklemmung zumeist der Operation anheimfallen.

§. 106. Diese ganze Frage hängt natürlich zusammen mit der Beantwortung der über die Ausdehnung, welche man den Taxisversuchen in Beziehung auf Anwendung von Kraft und Zeit geben soll.

Im Allgemeinen haben sich die meisten Chirurgen von der Anwendung „forcirter Taxis“ abgewandt, und vor allem hat man wenigstens in Deutschland eine energische Compressionstaxis, welcher neben der Gefahr des Sprengens des Darmes noch die der unter den Namen von „Enblocreposition“ zusammengefassten, scheinbaren Reductionen anklebt, verlassen. In Frankreich hat noch Amusat stundenlang fortgesetzte Versuche empfohlen und Gosselin, obwohl er für frühzeitige Operation plaidirt, in den Fällen, in welchen er Taxis vornimmt, energischer Arbeit das Wort geredet. Ebenso sprach sich auch noch vor Kurzem Thiry in der belgischen Akademie dafür aus, dass man mit der Taxis, so zu sagen, stets den Bruch reponiren könne, wenn man es nur nicht an der nöthigen Ausdauer fehlen lasse. Dem gegenüber hat man bei uns daran festgehalten, dass man allerdings die Versuche, welche gemacht werden, in energischer Weise ausführen soll, und Streubel hat schon einen Druck so stark, „wie ihn unsere Kräfte nur gestatten“, in geeigneten Fällen als nothwendig empfohlen, jedoch nur dann, wenn der Druck an der geeigneten Stelle nahe dem Einklemmungsring stattfinden kann. In diesem Fall will er auch eine volle Stunde und noch länger für nicht zu viel halten. Die letzte Concession verbietet sich schon durch das non possumus, denn wo wäre wohl der Chirurg zu finden mit den eisernen Fingern, dass es ihm möglich wäre, einen stetig sich steigernden Druck eine Stunde lang fortzusetzen, noch mehr aber verbietet sie sich durch die doch ausser Berechnung liegenden, üblen Einflüsse auf den Darm. So beschränkt

denn auch Schede, der neueste Lobredner forcirter Taxisversuche, solche in zeitlicher Beziehung auf die Dauer von etwa $^1/_4$ Stunde.

Empfehlungen weiter ausgedehnter Taxisversuche werden immer wieder Angesichts der so viel besseren Prognose bei den mit Taxis behandelten Bruchkranken, und zwar mit vollem Recht, auftauchen, und von geschickten Händen nach den von uns gegebenen Vorschriften gemacht, behalten sie unzweifelhaft ihre Berechtigung, selbst wenn ihnen hie und da einmal bei Vernachlässigung der oben gegebenen Contraindication ein Kranker zum Opfer fällt. Denn nach der Taxis tritt in den meisten Fällen alsbaldige restitutio ad integrum ein, während dies bei keiner der zu besprechenden blutigen Operationen der Fall ist.

Die Wiederholung der Taxis erfolgt im Ganzen unter Berücksichtigung gleicher Grundsätze, wie wir sie oben für die Ausführungsmöglichkeit derselben überhaupt aufstellten. Ein acuter, praller Bruch darf nicht mehrfach oder gar vielfach in der gedachten Art bearbeitet werden. Bei mehr chronischem Verlauf ist schon eher eine zwei- und mehrmalige Wiederholung gestattet. Aber hier ist zu bedenken, dass sich mit jeder Wiederholung die Gefahr der etwa später zu machenden Operation vermehrt. Nicht nur, dass Zeit dadurch verloren geht, auch der Darm wird mit den fortgesetzten Druckversuchen mehr und mehr gequetscht, zu Entzündung und Gangrän disponirt.

§. 107. Die pralle Spannung des mit Koth und Luft gefüllten Darmes hat schon früher zuweilen die Chirurgen veranlasst, nach vergeblichen Repositionsversuchen feine Punctionen der Darmschlinge vorzunehmen und nach Herabsetzung des Drucks in der Schlinge die Reposition zu versuchen. Diese Versuche sind neuerdings in Frankreich mehrfach wiederholt worden (Duplong, Dolbeau, Demarquay), und zwar mit Hülfe des Apparats von Dieulafoy. Nach Einführung der Nadel durch die Haut in die Bruchgeschwulst wurde Gas und flüssiger Inhalt aus der Schlinge entleert. Das Verfahren (Punction aspiratoire), zunächst besonders bei Leistenbrüchen, aber nach neuesten Mittheilungen auch bei Schenkelbrüchen geübt, hat in einer Reihe von Fällen offenbar ein Zusammenfallen der Bruchgeschwulst und eine spontane Reposition oder die Möglichkeit der Taxis herbeigeführt, und wenn es nicht zu spät ausgeführt wird, scheint es auch nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen nicht sehr bedenklich, dass sich etwa Koth durch die feine Oeffnung in die Bauchhöhle ergiessen könnte. Dagegen ist unzweifelhaft bei später Anwendung des Verfahrens, bei enger Bruchpforte, welche frühzeitige Gangrän des Darms begünstigt (Doutrelepont) eine Perforation des Darms mit tödtlichem Kothaustritt in die Bauchhöhle zu fürchten. Dies beweisen eine Anzahl zumal französischer Mittheilungen. Im Ganzen möchte ich daher vor der Verallgemeinerung der Methode warnen. Es ist zu verführerisch, mit einer Pravaz'schen Spritze einige Spritzen voll Flüssigkeit aus dem Darm zu entleeren und die Gefahr liegt nahe, dass solch kleine Operation, ohne Wahl gemacht, manchem Bruchkranken das Leben kostet. Uns scheint dann immer die Herniotomia externa, ja selbst die mit Eröffnung des Bruchsacks unter antiseptischen Cautelen entschieden ungefährlicher. Wir stimmen daher im Ganzen Kocher bei, welcher die kleine Operation auf die Fälle beschränkt haben will, bei welchen der Kranke nach fruchtlosen Repositionsversuchen jede blutige Operation verweigert.

§. 108. Gegenüber der hohen Mortalität, welche der Herniotomie folgt, hat die Taxis allerdings vergleichsweise gute Resultate. Nach Thomas Bryant's statistischen Zusammenstellungen sollen von 100 durch die Taxis reponirten Leistenbrüchen etwa 4, von eben so viel Schenkelbrüchen etwa 5 zu Grunde gehen. Wenn auch das Verhält-

niss noch um einige Procente schlimmer angenommen werden müsste, so reicht dies doch noch lange nicht an die Mortalitätsprocente der blutigen Operation. Nach Frickhöfer's Zusammenstellungen starben von 381 operirten Bruchkranken 165 = 1 : $2^1/_3$. Eine Zusammenstellung der Ergebnisse von Bruchoperationen einer Anzahl von Hospitälern aus den letzten 7 Jahren (1350 Operationen mit 530 Todesfällen) giebt fast das gleiche Verhältniss, 39 pCt. oder 1 : $2^1/_2$, während eine ältere Zusammenstellung von Marc Girard (1525 Operationen mit 794 Todesfällen) noch ungünstigere Chancen 52 pCt. etwa 1 : 2 Mortalität, ergiebt. Wir geben diese Zahlen, ohne dass wir glauben, sie werden in der Zukunft ihre Berechtigung behalten. Auch hier ist die antiseptische Methode berufen, gewiss in kurzer Zeit weit bessere Heilungsziffern herbeizuführen. Wir wollen noch hinzufügen, dass vor kurzem auch eine zusammenstellende Statistik über Herniotomia externa und interna gemacht worden ist. Von 350 Fällen, welche mit äusserem Bruchschnitt operirt wurden, starben 85, von 1029 Bruchschnitten mit Eröffnung des Sacks (Collis) 504. Affre stellt darnach das Mortalitätsverhältniss auf 25 pCt. zu 50 pCt. fest.

Die Prognose der Herniotomie ist von einer Anzahl von Umständen abhängig. So ist, wie bei allen blutigen Operationen, das Lebensalter nicht gleichgültig. Hohes Alter bedingt um so ungünstigere Prognose, als meist complicirte, grosse Brüche die Operation erfordern. Dahingegen herrschen offenbar über die Resultate der Operation bei Kindern nicht ganz richtige Anschauungen, sie sind gar nicht so schlecht, wie man meist glaubt. Zunächst muss festgestellt werden, dass incarcerirte Brüche bei Kindern überhaupt verhältnissmässig seltene Ereignisse sind, denn sie verhalten sich zu der Zahl der Incarcerationen bei Erwachsenen etwa wie 1 : 62 (Frickhöfer). Bei weitem die grössere Zahl, etwa $^3/_4$, kommt auf das 1. und 2. Lebensjahr (Wimmer nach einer Zusammenstellung von 48 Fällen). Auf das 3. bis 13. Jahr kommen etwa $^1/_2$. Meist sind es Leistenbrüche, verwachsene Brüche oder Epiplocelen sind relativ sehr selten.

Nach Wimmer's Beobachtungen waren die Resultate der Behandlung am ersten Erkrankungstage durchweg, am 2ten zu $^2/_3$ günstig, mit dem 3ten Tag mehrten sich die Misserfolge und am 4ten Tag konnte er kein günstiges Resultat mehr berichten. Das Mortalitätsverhältniss nach der Taxis verhält sich wie 1 : 9, das nach der Operation 1 : $3^1/_4$. Mir scheint, dass diese Zahlen noch besser werden können, wenn man mehr äussere Bruchschnitte versuchen wird.

Ich selbst habe zwei Kinder von 6 und 8 Monaten durch äusseren Bruchschnitt geheilt.

Woodbury hat kürzlich eine Beobachtung mitgetheilt von Heilung eines sehr grossen eingeklemmten Bruches, welcher bei einem neugebornen Kind am 2ten Tag nach der Geburt und erfolgter Incarceration operirt wurde.

Von der schwerwiegendsten Bedeutung ist offenbar die Dauer der Einklemmung. Hier lässt sich leicht statistisch erweisen, wie von Tag zu Tag die Mortalität zunimmt. Zu den nachtheiligen Einwirkungen, welche der Darm in Folge der Einklemmung erleidet, gesellen sich mit der langen Dauer auch noch die schädlichen Einwirkungen etwaiger, öfter ausgeführter Taxisversuche. Selbstverständlich ist dieser Factor je nach den einzelnen Fällen von sehr verschiedener

Dignität. Bei den acuten Incarcerationen, wie sie besonders durch die kleinen Schenkelhernien herbeigeführt werden, ist man oft schon genöthigt, nach 12 Stunden zu operiren, will man nicht die günstigen Aussichten aufgeben, während bei den mehr chronischen Fällen ein tagelanges Zuwarten mit wiederholter Taxis erlaubt, ja geboten ist. Hieraus geht hervor, dass man nicht unbedingt nach einer Schablone, wie sie z. B. von Gosselin aufgestellt wird — die Leistenbrüche sollen nach 24—48 Stunden, die Schenkelbrüche nach 12—24 Stunden operirt werden — verfahren kann.

Zählen wir noch weiter auf, dass grosse Brüche, Brüche mit Verwachsungen und reichlichem Netz eine schlechtere Prognose haben, so wären wenigstens andeutungsweise die Verhältnisse, auf welche es hier ankommt, besprochen.

Eine ganz sichere, für alle Fälle gültige Indication in Beziehung auf die Zeit ist nach alledem nicht zu stellen. Acute Einklemmungen müssen so früh als möglich operirt werden, nach Umständen schon nach 6, nach 12 Stunden, nachdem man ein, höchstens zweimal die Taxisversuche gemacht und zwischendurch Eisblasen aufgelegt hat. Gelingt die Taxis nicht, so wird die Narcose sofort zur Operation benutzt. Chronische Fälle können mehr temporisirend behandelt, die Taxis kann mehrmals angewandt, es können zwischendurch auch Wasserinjectionen mit langem Rohr versucht werden. Sobald aber ernstliche Erscheinungen, wie häufiges Erbrechen von fäculenten Massen oder Schlucksen, kleiner Puls eintritt, sobald gar die Extremitäten Neigung zum Kühlwerden zeigen, darf man mit der Operation nicht mehr länger warten.

§. 109. Ein grosser Theil der Gefahren, welche die Herniotomie bietet, wird herbeigeführt durch die bei der Spaltung des Bruchsacks stattfindende Eröffnung der Bauchhöhle. Diese Einsicht war den Chirurgen schon sehr früh gekommen, und so knüpften sich die Versuche, in geeigneten Fällen nach einem Einschnitt auf die die Einklemmung erhaltenden Bruchpforten die Reposition zu vollbringen, ohne Einschneidung des Bauchfells, schon an den Namen von Franco. J. L. Petit war jedoch erst der, welcher sie durch Wort und That in die Praxis einführte. Aber es hielt schwer, dass sie sich einbürgerte. In Frankreich war die Lehre (Dupuytren, Malgaigne) von der ausnahmslosen Einklemmung durch den Bruchsackhals ein theoretisches Hinderniss ihrer Einführung, aber auch in Deutschland sprachen sich gewichtige Autoritäten gegen sie aus (Dieffenbach). Nach Cooper's Empfehlung derselben mehrten sich in England ihre Anhänger (Key, B. Cooper, Teale, Paget u. A.), und bald folgten die deutschen Chirurgen nach (Roser, Danzel, Schuh, Busch, Schmidt, Doutrelepont u. A. m.).

Es würde uns zu weit führen, wollten wir auf eine Widerlegung der immer wieder und wieder gegen die Operation ins Feld geführten Gründe eingehen. Der scheinbar schwerwiegendste hat offenbar gar keine Bedeutung, weil er, wenn stichhaltig, ebensowohl oder noch mehr jede Taxis verbieten würde. Der äussere Schnitt soll nämlich, da er keinen Einblick in die Verhältnisse innerhalb des Sackes gestattet, ermöglichen, dass man brandige, oder sonst irgendwie in ihrer Lage oder Form pathologische Theile reponirt. Die äussere Herniotomie passt ja nicht für

alle Fälle, und für solche, in denen die Verhältnisse innerhalb des Bruchsackes zweifelhafte sind, ebensowenig, wie die Taxis. Sie ist ja nur eine Taxis nach vorausgegangenem Schnitt. Damit fällt auch der Vorwurf, dass sie Enbloc-Repositionen begünstige. Nach vollbrachtem äusserem Schnitt soll eben der Einklemmungsring beseitigt, der Bruchinhalt mit Leichtigkeit reponirbar sein. Wer durch forcirte Einwirkung auf den Bruchsack nach einigen Einschnitten auf die Pforte die Reposition erzwingen will, der versteht nicht das Ziel, welches die Operation verfolgt; sie ist überhaupt nicht der Art, dass man mit ihr den Zweck à tout prix erreichen will. Sie ist ein Versuch, die Herniotomie eines Theiles ihrer Gefahren zu entkleiden. Gelingt der Versuch nicht, so geht man sofort zur Vornahme der Herniotomie mit Eröffnung des Sackes über.

Leicht wäre es, die Statistik zum Beweis dessen, was wir gesagt haben, herbeizuführen. (Siehe pag. 185.) Wir wollen darauf verzichten, aber wir wollen darauf hinweisen, dass z. B. Doutrelepont über 12 äussere Herniotomien mit nur einem Todesfall, und zwar einem, welcher nicht der Operation als solcher anzurechnen war, berichten konnte, und wenn auch die Fälle, in denen äussere Herniotomie gelingt, im Allgemeinen die günstigeren sein mögen, so werden dadurch allein die so sehr viel besseren Erfolge nicht anfgewogen. Auch ich habe unter 10 äussern Bruchschnitten nur einen Kranken an Erysipel verloren, und darunter waren ein Mann von 80, einer von 82 Jahren, wie zwei Kinder von 6 und 8 Monaten.

Ich bin auch nicht der Ansicht, dass man schon jetzt daran denken soll, unter dem Schutz der antiseptischen Methode den äusseren Bruchschnitt fallen zu lassen, da immerhin bei unvollkommner Kenntniss der Methode oder durch einen unglücklichen Zufall, wie er auch dem besten passiren kann, das Hinzukommen einer Peritonitis zu der antiseptischen Herniotomie mit Eröffnung des Bruchsacks nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen ist. Wohl aber wird man bei manchen Hernien sofort daran denken, mit der Beseitigung der Incarceration auch den Bruch überhaupt zur Heilung zu bringen, was nur mit Eröffnung und Entfernung des Bruchsacks möglich ist (siehe oben).

Die Ausführung des äusseren Bruchschnitts ist im Ganzen eine sehr einfache.

Der Schnitt verläuft parallel der Längsachse des Bruches und überragt je nach dem Fettreichthum der Person, je nach dem Ueberhängen des oberen Randes vom Bruch über die Bruchpforte, die letztere um $^1/_2$—$1^1/_2$ Zoll. Die Gegend der Bruchpforte und des Halstheiles des Bruchsackes, wie der sich anschliessende Theil, soll dem Auge aufgeschlossen daliegen. Nach Durchtrennung der Bindegewebsschichten auf der äusseren Mündung des Leistencanals beim Leistenbruch, wie der auf dem entsprechenden Theil des Lig. Poupart. und dem Proc. falciformis u. s. w. beim Schenkelbruch, wird die Fascia propria geöffnet und zwischen zwei Pincetten der obere, an die Pforte sich anschliessende Theil des Bruchsacks blossgelegt.

Busch will jetzt den ganzen Bruchsack excapsuliren (aus der Fossa propria). Er umgeht ihn mit dem Finger und löst ihn aus seinem Bett aus, weil man so besser alle Verhältnisse übersehen könne. Ich bin immer ohne diesen, die Operation doch nicht unbedeutend complicirenden Akt fertig geworden, wenn ich mir den oberen Theil des Bruchsacks gut frei präparirte, was nach Blosslegung der Pforte nie Schwierigkeiten machte.

In den wirklich günstigen Fällen kann man jetzt recht häufig die Diagnose des Sitzes der Einklemmung mit dem Finger machen. Man fühlt eine streng abgesetzte, strang- oder fadenartige Spannung, und vor der gespannten Seite liegt der gespannte Bruch. Diese Stelle ist

durchaus nicht immer die Bruchpforte selbst. Nicht selten finden sich adventitielle Schichten, welche die äussere Wand des Bruchsacks (Fascia peritonei) schlingenförmig umgeben, und zuweilen kann man bei ihrer Durchschneidung controliren, wie erst die Trennung des letzten, fadendünnen Bindegewebsstranges die Spannung plötzlich aufhebt, die Reposition sofort möglich macht. Fühlt man solche Stränge etwa vor der Pforte am Bruchsackhals, so empfiehlt sich immer ihre Trennung vor der Trennung der Pforte. Diese Trennung selbst kann nun auf verschiedenen Wegen geschehen, entweder von innen nach aussen oder in umgekehrter Richtung. Der Schnitt von aussen nach innen (Hesselbach, Key) hat seine entschiedenen Vorzüge. Man schneidet einige Linien über der Bruchpforte zwischen zwei Pincetten ein und trennt allmälig bis zum freien Rand. Auch durch Einschiebung der Hohlsonde und Spaltung auf derselben, kann das gleiche erreicht werden. Jetzt fühlt man nach weiteren, spannenden Strängen und Bindegewebsfäden, und sie werden auf die gleiche Art gespalten. Dabei muss die hervorquellende Bruchgeschwulst zurückgehalten werden. Mir hat gerade für das Zerschneiden tieferer Stränge der Roser'sche Haken vortreffliche Dienste geleistet.

Derselbe wird mit seinem stumpfen Ende unter die spannenden Stränge geschoben, dann senkrecht angezogen und die Stränge nun mit der gegen den Haken gerichteten Schneide des Messers durchschnitten. Jetzt muss bei einem gelinden Druck auf den Bruchsack die Reposition gelingen. Ist dies nicht der Fall, so geht man zur Eröffnung des Bruchsacks über.

Die kleine Wunde wird am oberen Theil genäht, unten bleibt sie offen. Ich habe in mehreren Fällen vollständige Primärheilung beobachtet. Die Operirten waren nach 8 Tagen wieder fähig, aufzustehen, und leichte Arbeit zu verrichten.

Wenn wir der Herniotomia externa in entschiedener Weise das Wort reden, so können wir uns andererseits nicht mit den Versuchen einverstanden erklären, welche von einer kleinen Oeffnung aus gleichsam „subcutan" die Einklemmung heben wollen. In Frankreich haben Guérin, Bouchut derartige Operationen gemacht, in Deutschland sind sie von Max Langenbeck in der Art ausgeführt worden, dass nach kleinem Schnitt neben dem Bruch der Finger sich durch das Bindegewebe hindurch bis zur einklemmenden Stelle hinarbeitet. Mit der Fingerspitze, welche hakenartig umgebogen wird, zerreisst man dann die Bruchpforten und wo der Finger nicht genügt, hilft man mit einem stumpfen Haken und nur in Ausnahmsfällen mit dem Bruchmesser nach.

Der Vorheil, welchen diese Methode gegenüber dem äusseren Schnitt haben soll, ist unerfindlich, denn die Verletzung ist kaum kleiner, als die von uns beschriebene, während man nach der Langenbeck'schen Methode doch vollständig im Dunklen arbeitet und sich hiermit eines der Hauptvorzüge der Methode des äusseren Schnittes begiebt.

§. 110. Die Herniotomie mit Eröffnung des Bruchsacks wird entweder nach vorhergehendem, äusseren Schnitt gemacht, oder es sind Gründe vorhanden, sofort mit der Absicht des Bruchsacksöffnung die Operation zu beginnen. In dem Operationsverfahren wird an dem vorigen, äusseren Schnitt nur das geändert, dass man meist den Hautschnitt alsbald vergrössern muss. Sowohl den äusseren Bruch-

schnitt, als auch zumal den mit Eröffnuug des Bruchsaks, soll man unter streng antiseptischen Cautelen machen. Dabei ist gerade hier, wie wir schon bei der Radicalheilung der Brüche nach antiseptischer Methode beschrieben haben, eine gründliche Reinigung des Operationsfeldes (Abbürsten mit Seife, Rasiren, Abspülen mit starker Carbolsäurelösung) vor der Operation entschieden geboten.

Wie man den Hautschnitt ausführt, ist im ganzen ziemlich gleichgültig. Wer hinlänglich gewandt und mit guten Messern versehen ist, macht ihn aus freier Hand, während er die Haut durch zwei Finger spannt. Man ist sicherer darüber, dass man mit dem Messer nicht zu zu tief hineinfällt, wenn man eine Hautfalte durchschneidet, am besten zwischen den eigenen und Assistentenfingern von aussen nach innen. Vorsicht ist aber übrigens nur in den Ausnahmsfällen von sehr dünnen Decken und dünnem, subcutanen Gewebe, wie bei narbiger Verwachsung des Bruchsacks mit den Hautdecken nöthig. Letztere ist zuweilen in Folge von entzündlichen Processen (Bruchbanddruck) oder nach vorhergegangenen Operationen beobachtet worden und dann wohl meist leicht zu erkennen. Man thut immer besser, den Schnitt, wenigstens für den Anfang, nicht zu gross zu machen, und besonders bei grossen Geschwülsten soll er bei Leibe nicht etwa über die ganze Geschwulst hinausgehen. Seine Richtung entspricht der Richtung der Längsachse der Geschwulst, und das obere Ende überragt etwa um einen halben Zoll die Bruchpforte, bei stark pilzförmig nach oben überhängender Geschwulst noch mehr. In der Richtung und Länge des Hautschnittes werden nun auch die tieferen Theile getrennt. Zunächst die subcutane Fascie, welche dadurch kenntlich ist, dass sie sich mit der Haut verschiebt. Viel zu riskiren ist hierbei nicht. Gefässe, besonders abnorm grosse Venen, kann man vor der Durchschneidung doppelt unterbinden. Die Durchschneidung der Fascie macht man entweder, nachdem man durch Aufheben einer Falte mit der Pincette ein Loch in dieselbe geschnitten hat, auf der eingeschobenen Hohlsonde, oder man verfährt dissecirend, d. h. der Operateur durchschneidet das Bindegewebe zwischen seiner eigenen und der dasselbe gegenüber erhebenden Pincette des Assistenten.

Unter der subcutanen Fascie folgt nun ein den Bruchsack umhüllender, derber, aus vielfach verflochtenen Bindegewebsfasern, am Leistenbruch auch aus Muskelfasern bestehender Sack. So lange man sich den Bruchsack einfach genetisch-anatomisch construirte, hatte man nun die Aufgabe die einzelnen Schichten, welche der Bruchsack bis zur Haut hin vor sich her treibt, allmälig zu trennen. Aber in der That wirken die abnormen Druck- und Zugverhältnisse, unter welchen sich die verschiedenen, vorgestülpten, anatomischen Schichten befinden, sehr bald in der Art auf das bindegewebige Bett des Brucksacks, dass eine Schichtung in die physiologischen Blätter nicht mehr möglich ist, dass sie unter eineinander verschmelzen, dass an einzelnen Stellen Atrophie, an anderen Hypertrophie des Bindegewebslagers eintritt, und wenn es auch möglich ist, mit Anwendung von Pincette und Messer sich beliebige Schichten und Streifen abzulösen, so bilden diese Gewebsschichten

doch mehr ein zusammenhängendes Ganze, einen derben, fibrösen, bindegewebigen Sack, innerhalb dessen der Bruchsack mehr weniger verschiebbar gelagert ist. Dieses Verhalten hatte A. Cooper schon lange für den Schenkelbruch erkannt und mit zusammenfassendem Namen die sämmtlichen, zusammengeschmolzenen Schichten als „Fascia propria“ bezeichnet. Einen wirklichen Fortschritt für die Operation bezeichnet die Uebertragung der Fascia propria auch auf die Leistenbrüche und die übrigen Abdominalbrüche (Linhart).

Man sucht nun diese Membran, welche bei ihrer Unnachgiebigkeit und Derbheit meist ziemlich stark gespannt ist, möglichst in einer Linie zu spalten. Dazu erhebt man dieselbe mit einer Hakenpincette oder einem scharfen Häkchen, trägt ein kleines Stück frei ab und schiebt nun eine Hohlsonde in die kleine Oeffnung hinein, um auf ihr den Sack zu trennen. Uebrigens gelingt auch hier das dissecirende Verfahren, wenn man sich bei starker Spannung scharfer Häkchen statt der Pincetten bedient, sehr gut.

Mit der Fascia propria durch verschieden langfaseriges Bindegewebe verbunden ist der Bruchsack. In vielen Fällen fehlt jedoch eine bindegewebige Verbindung der beiden Säcke. Der Bruchsack liegt als glatter, seröser Sack innerhalb des ebenfalls glatten Sacks der Fascia propria. Dann ist es nach der Trennung der Fascie sofort klar, dass man Bruchsack vor sich hat. Er präsentirt sich als eine ungleiche, auf der Oberfläche ziemlich glatte, mit Gefässen versehene, faltbare Membran. Aber durchaus nicht immer. Wir brauchen nur auf die pathologisch-anatomischen Besprechungen zu verweisen, um zu begreifen, dass bei den pathologischen Schichtungen des Bruchsacks in Folge entzündlicher Neubildung der Zweifel, ob man nicht noch Theile der Fascia propria vor sich haben kann, sehr nahe liegt. Andrerseits hat der Bruchsack bei Gefässconstriction innerhalb der Bruchpforte zuweilen eine so auffallende, bläuliche Färbung, dass der Gedanke an Darm doch sehr schwer loszuwerden ist. Der Darm fühlt sich, wenn man ihn wegen der Spannung überhaupt fassen kann, dicker und derber an, da man ausser der Serosa auch noch die Mucosa mitfühlt, und wenn man ein grösseres Stück übersieht, so fällt immer die Glätte seiner Oberfläche, die gleichmässig runde Form, der Nachweis der Schlinge auf. Aber so weit, um nach diesen Kriterien zu entscheiden, ist selten zu jener Zeit der Operation die Oeffnung.

Man hat schon in früherer Zeit empfohlen und Busch hat neuerlichst diese Empfehlung für kleine pilzförmige Brüche wiederholt, dass man die Bruchgeschwulst ganz aus ihrem Lager herausschälen soll, sie wird dann gestielt, und man übersieht allerdings frei das Verhältniss der Gewebe am Stiel zu der Bruchpforte. Eine solche Complication, welche durch die Operation gemacht wird, halten wir auch für kleine Brüche nicht gerechtfertigt.

Uns hat immer Alles, was wir verlangen konnten, geleistet, wenn wir von der Verlängerung unseres Bruchschnittes auf die Bruchpforte recht ausgiebigen Gebrauch machten, d. h., wenn wir den Bruchsackhals an der Stelle, wo er aus dem engen Theil der Pforte herauskommt, möglichst frei legten. Die Bruchpforte wird möglichst glatt und frei präparirt, so dass man leicht entscheiden kann, ob die Membran, um welche es sich handelt, von aussen kommt und sich über die Bruchpforte hinlegt, ob sie direct innerhalb der Bruchpforte liegt, oder ob bereits ein

der Pforte direct anliegender Sack, der Bruchsack, getrennt ist. Ist der Bruchsack nicht zu stark gespannt, so kann man auch nicht selten seine Oberfläche zwischen Daumen und Zeigefinger in einer Falte erheben und dann sofort entscheiden, ob ausser dieser Falte noch ein zweiter Sack — der Darm — oder ein festerer Körper — das Netz — vorhanden ist.

Als seltene Erschwerungsmittel der Operation nennen wir noch die Cysten in der Bruchsackwand und die Abnormitäten der Bruchsackbildung. Erstere lassen sich meist als solche erkennen, indem man nachweist, dass der Cystenraum allseitig geschlossen ist. In analoger Weise sind die Hydrocelen zu beurtheilen. Sie sind übrigens meist durch ihre Lage und ihr Verhältniss zum Hoden und Samenstrang noch leichter zu erkennen (siehe Hydrocele). Noch seltener machen die doppelten Bruchsäcke Schwierigkeiten, der encystirte Leistenbruch u. s. w.

Um den Bruchsack zu eröffnen, fasst man eine Falte desselben mit der Pincette und schneidet sie flach an. Ist der Sack durch Wasser blasig vorgetrieben, so kann er auch einfach angestochen werden. Kommt man dabei in einen Hohlraum, fliesst Bruchwasser aus, so ist der Raum ziemlich unzweifelhaft der Bruchsack. In dem Fall schiebt man eine Hohlsonde ein und spaltet im ganzen Verlauf des Schnittes. Es kann aber auch geschehen, dass das Eingeweide sich in frischer, lockerer oder in älterer, bindegewebiger Verwachsung befindet. Wir wollen hier auch gedenken der Möglichkeit, dass man gerade an einer Stelle auf den Bruch einschneidet, an welcher überhaupt kein Bruchsack vorhanden, sondern der Darm dem Bruchbett direct anliegt (Coecalbrüche etc.), ein Umstand, der allerdings wegen der meit seitlichen, nicht in die Mittellinie der Bruchgeschwulst fallenden Lage dieses nicht bekleideten Darmtheils nur höchst selten vorkommt, dann aber auch oft zur Eröffnung des Darms führen wird.

Die Verwachsung lässt sich öfter durch die Derbheit des Sackes, seine Unverschiebbarkeit gegen darunter liegende Membranen erkennen. Sie erfordert immer, dass die Eröffnung des Sackes recht vorsichtig in der oben angegebenen Art gemacht werde. Frische Verwachsungen, welche dazu noch gestatten, in bestimmter Weise den Schluss zu ziehen, dass man sich im Bruchsack befindet, sind meist leicht nach Trennung des Bruchsackes durch eine vorsichtig eingeschobene, recht stumpfe Hohlsonde entweder mit dieser selbst oder weiter mit dem Finger zu lösen. Alte Verwachsungen sind fast nie allgemeine. Sind sie flächenhaft und lösen sich nicht leicht mit der Scheere (Cooper'sche), so ist es oft besser, am Darm ein Stück Bruchsack sitzen zu lassen. Strangförmige Verwachsungen werden mit Scheere und Messer mit der Schnittrichtung gegen den Bruchsack gelöst.

Es ist nicht rathsam, den Bruchsack direct bis in die Pforte zu spalten. Man orientirt sich besser und giebt auch keinen Anlass zu Verschiebungen des Inhalts zwischen Peritoneum und Fascia transversa, wenn man noch ein kurzes Stück ganz lässt. Wir haben vorausgesetzt, dass in den Fällen, in welchen überhaupt die Einklemmung durch äussere Theile bedingt wird und keine besondere Contraindicationen vorhanden waren, auch die Lösung dieser äusseren, einklemmenden Theile ohne vorhergehende Eröffnung des Bruchsacks gemacht werden soll. Ist aber der Bruchsack eröffnet worden, und es finden sich doch solche äussere Hindernisse der Reposition, so sind sie nach

derselben Methode zu beseitigen, wie wir dort beschrieben haben, womöglich von aussen nach innen.

In früherer Zeit, in welcher man sich sehr vor der Blutung beim Erweiterungsact fürchtete, war die stumpfe Erweiterung sehr beliebt und mit Hülfe verschiedener Dilatatorien (Leblanc, Arnaud, Brüninghausen u. A.) ausgeführt, und auch noch neuerdings hat Linhart die Methode mit Hülfe des Arnaud'schen Hakens empfohlen. Will man versuchsweise durch Dehnung des einschnürenden Ringes zu wirken suchen, so ist zu diesem Zweck fast jeder stumpfe Haken, welchen man in die enge Stelle einschiebt, recht. Für die Mehrzahl der Falle ist dies Verfahren zu verwerfen.

Ehe man zur Erweiterung der Pforte schreitet, sieht man sich den Inhalt des Sackes genau an, man prüft die vorliegende Schlinge und constatirt, ob nicht bereits Symptome von Gewebsnecrose am Körper oder am Halstheil vorhanden sind. Der Necrosenring am einschnürenden Theil ist am schwierigsten nachzuweisen, und es sind, wo ein solcher zu vermuthen ist, ausgiebige Manipulationen an der Schlinge, wie Vorziehen derselben, vorläufig zu vermeiden. Um die Einklemmungsstelle aufzusuchen, ist es gut, den Bruchsack mit Pincetten oder scharfen Häkchen anzufassen und spannend anzuziehen. Dann steckt man, nachdem man sich überzeugt hat, dass innerhalb des Sackes keine abnormen Verhältnisse, welche die Einklemmung unterhalten, vorhanden sind, den Zeigefinger oder kleinen Finger in den Bruchsackhals, um hier die Einklemmungsstelle zu entdecken. Sie präsentirt sich, falls sie im Bruchsackhals liegt, als eine meist scharfrandige, kreisförmige Falte, die nach Umständen bald mehr, bald weniger vom Finger eindringen lässt. Natürlich drängt sich dabei die gefüllte und gespannte Darmschlinge von allen Seiten um den Finger herum, und es ist kaum möglich, dieselbe durch die Finger des Assistenten exact zur Seite halten zu lassen. Die Dilatation selbst machte man früher meist so, dass man eine Hohlsonde in die enge Stelle schob und auf ihr das schneidende Knopfmesser. Durch besonders construirte Sonden (Heister'sche Flügelsonde u. s. w.) glaubte man den über das Instrument hervorquellen, sich in die Rinne der Sonde hineinschiebenden Darm zurückzuhalten. Diese Methode hat viele Darmverletzungen herbeigeführt, zum Theil dadurch, dass man den Darm mit dem Schnabel der Sonde direct durchbohrte, zum Theil, indem das Messer den sich in die Sonderinne hineinlegenden Darm traf. Die Sonde ist daher ziemlich allgemein als Führungsmittel für das Messer verlassen, und man bedient sich als solches des Fingers. Das Messer selbst ist ein gerades oder wenig concaves Kopfmesser mit kurzer Schneide. Leicht kann man die Schneide, falls sie zu lang ist, durch Heftpflasterumwickelung verkürzen. Wer an das Cooper'sche Bruchmesser gewöhnt ist, der kann sich desselben, falls es zur Hand ist, bedienen. Es hat eben eine kurze Klinge und einen etwas längeren, gut conischen Knopf.

Ist Platz da, um den Zeigefinger einzuführen, so legt man auf die Gefühlsfläche desselben die Klinge flach auf und führt sie so bis

zu dem spannenden Ringe. Dort wird mit dem Messer $^1/_3$ Umdrehung um die Längsachse gemacht, so dass nun die Klinge gegen die Einklemmungsstelle aufgerichtet steht. Der Einschnitt selbst wird durch Druck des Fingers auf den Rücken der Klinge bewirkt, wobei auch jedenfalls die meiste Aussicht ist, nur die spannenden Theile selbst zu durchtrennen. Will man nun die Erweiterung in einem Schnitt machen, so richtet man nach diesem etwa 2—3 Linien langen Schnitt das Messer von Neuem auf und drängt es abermals gegen die jetzt sich ihm von Neuem entgegendrängenden, spannenden Gewebe. Sicherer ist es, unter der Voraussetzung, dass der erste Schnitt nicht genügt, einen zweiten etwas entfernt anzulegen, ganz in der gleichen Weise. Diese an sich schon viel ältere Methode ist neuerdings wieder von Vidal unter dem Namen des Débridement multiple empfohlen worden.

Kann man den Finger neben dem Eingeweide bis in die Bauchhöhle schieben, so ist die Erweiterung meist genügend.

Ist für den Anfang die Strictur so eng, dass es unmöglich ist, den Finger mit der Palmarfläche ein Stück in sie hineinzuschieben, so gelingt es meist, den Dorsaltheil, den Fingernagel einzuschieben und mit ihm das Messer. Sobald der Finger tiefer eindringen kann, wird er umgekehrt.

Jetzt kommt die Reposition. Der Darm wird leicht angezogen, durch Druck seines Inhalts entleert und nun zurückgeschoben. Zuweilen gelingt die Entleerung nicht. Man muss dann immer den Verdacht haben, dass es sich um weitere Repositionshindernisse handelt, man steckt also zunächst den Finger nochmals in die Bauchhöhle und sucht nach einer etwaigen höheren Strictur des Bruchsacks (siehe unten), nach Zwergsackbruch, nach Achsendrehung u. s. w. Sind solche Hindernisse da, so müssen sie zunächst beseitigt werden. Zuweilen ist aber der Druck im Darm, besonders bei entzündlicher Affection, in der That so stark, dass der Darm nicht zurückweicht, ja dass wohl im Gegentheil bei den Versuchen, ihn zu reponiren, grössere Partien vorfallen. Eine fortgesetzte Compression mit gleichzeitiger Reposition des zuletzt vorgefallenen lässt hier zuweilen noch etwas erwarten. Tiefe Chloroformnarcose ist unerlässlich. Gelingt die Reposition auch dann nicht, so hat man glückliche Erfolge mit Nadel- oder Troicartpunction, mit Aspirationspunction des Darms erreicht, wobei man vor der schliesslichen Reposition darauf zu achten hat, ob nicht die Punctionsöffnungen so gross bleiben, dass es nothwendig ist, den Darm aussen liegen zu lassen; meist schliessen sie sich sofort nach Entleerung des Darms. In einzelnen Fällen, in welchen starke Anfüllung des Darms mit Koth die Reposition unmöglich machte, hat man sogar den Darm angeschnitten, den Koth entleert, die Darmnaht angelegt, reponirt und Heilung erreicht, ein Verfahren, welches bei gesundem Darm auf jeden Fall der Anlegung eines künstlichen Afters vorzuziehen wäre.

§. 111. Was macht man mit einem brandigen oder des Brandes verdächtigen Darm?

Die Frage, ob sich an einer Darmschlinge Brand ausbilden wird, ist bei acuter Einklemmung fast nie sicher zu entscheiden. Der Darm kann blau, schwarzroth, haemorrhagisch aussehen und sich doch erholen. Verlust des glatten Endothels an der Oberfläche, auffallende Schlaffheit und Collaps des grünschwarz, grau oder gar gelblich missfarbigen Darms sind wohl die sichersten Zeichen dafür, dass der Darm sich wohl nicht wieder beleben wird. In den letzten Fällen hat man also beim Zurückschieben die Gefahr des Kothaustrittes in die Bauchhöhle herbeigeführt, ein Ereigniss, welches bei bereits eingetretener Perforation, oder bei zufälliger Verletzung des Darms durch Taxis oder das Messer, falls man ihn zurückschiebt, fast mit Nothwendigkeit eintreten muss. Bekanntlich kommt es im ersten Fall zuweilen vor der Perforation zu einer Localperitonitis mit Fixirung der Schlinge nahe der Bruchpforte, so dass die Schlinge von der Bauchhöhle abgeschlossen wird, und es entsteht nun eine nach aussen sich ergiessende Darmfistel.

Betrachten wir zunächst den Fall, dass der Darm bereits eine Perforationsöffnung hat.

Ist dieselbe auf traumatischem Wege entstanden durch Taxis oder durch das Messer des Chirurgen, so empfiehlt sich allemal die Anlegung der Darmnaht und die Reposition des Darmes. Die Literatur kennt bereits eine ganze Reihe von nach solcher Behandlung günstig verlaufenen Fällen (Giraldès, Mittheilungen, Holmes u. s. w.). Bedenklicher schon ist es, das Verfahren auf durch Gangrän perforirten Darm zu übertragen, und doch sind auch hier eine ganze Zahl von Heilungsfällen bekannt geworden. Bald wurden bei breiter Zerstörung ganze Stücke des Darms excidirt und beide Enden vereinigt oder invaginirt (Fälle von Ramdohr, A. Cooper, Dieffenbach und Anderen), und eine Anzahl derselben heilten ohne weiteren Nachtheil, bald excidirte man kleine, gangränöse Stückchen und nähte oder stülpte die Stückchen nur ein und vereinigte die Serosa im Gesunden.

Beide Verfahren sind denn doch nicht ohne Bedenken, und zwar liegen diese hauptsächlich in der Schwierigkeit zu entscheiden, an welcher Seite absolut für die Naht haltfähiger Darm zu erwarten ist. Bei der Excision einer ganzen Schlinge mit Naht, eine Operation, welche, wenn sie gelingt, den künstlichen After mit seinem mindestens langwierigen und ekelhaften Verlauf umgeht, hat man wenigstens noch am ehesten in der Hand, gesunde Ränder zu vereinigen. Aber die Operation ist schwierig ausführbar. Für die sofortige Naht kleiner Perforationen kann man sich noch am ehesten aussprechen, falls die Umgebung des Darms zweifellos gesund ist. Bei dem Vorhandensein einer Gangrän oder eines breiteren Defectes hat aber schon die Naht mit Einstülpung ihre Grenzen in der Gefahr einer darnach eintretenden Strictur. Ist noch keine Perforation eingetreten und der grössere Theil der Schlinge verfällt unzweifelhaft dem Brand, so kann auch hier an die Excision der Schlinge mit Naht gedacht werden. Bei mehr umschriebener Gangrän, aber mit zweifelhaftem Aussehen der Umgebung bleibt die einfache Darmnaht mit oder ohne Excision immer eine bedenkliche Operation, da man nie über die spätere Ausdehnung des Brandes sicher sein kann. Will man Darmnaht machen, so empfiehlt sich immer dazu feine Catgutfäden zu nehmen.

Aber nur in den Fällen, in welchen es möglich ist zu nähen, kann man den Darm in die Bauchhöhle zurückschieben. In allen anderen muss der Peritonealsack vor der Möglichkeit eines Contactes mit Koth bewahrt bleiben. Dies geschieht dadurch, dass man den Darm aussen fixirt. Wo man irgend zweifelhaft ist, zieht man denselben zunächst noch weiter vor, um sich zu überzeugen, dass keine Perforation an der Einschnürungsstelle vorhanden ist. Zuweilen ist es in solchen Fällen

schwierig, die Einklemmung zu heben, ohne dabei den brüchigen Darm zu verletzen. Hat aus dem bereits brandig perforirten Darm der Koth seinen freien Ausfluss, so kann man in solchen zweifelhaften Fällen überhaupt von der Lösung der Einklemmung absehen; wo es aber irgend angeht, mache man die Erweiterung.

Die Eixirung des Darms selbst geschieht nach alter Weise durch Anlegung der Mesenterialschlinge, eines doppelt an etwa centimeterweit entfernter Stelle durch das Mesenterium geführten Fadenbändchens, dessen beide Enden zusammengedreht und aussen befestigt werden.

Die Mesenterialschlinge lässt sich nicht immer gut anlegen und hat überhaupt ihre Unvollkommenheiten in Beziehung auf Fixation. Es ist daher oft, besonders in den Fällen von breiter Perforation des Darmes oder von breiter Gangrän, welche Einschneiden und somit sofortige Anlegung eines künstlichen Afters verlangen, nicht unzweckmässig, den Darm selbst durch Nähte mit der Haut oder mit den Bindegewebspartien in der Nähe der Hautgrenze zu vereinigen. Im letzteren Fall soll weniger leicht eine Fistel zurückbleiben (Verneuil), die Naht vermag auch eher dem Darm eine solche Stellung des zu- und ableitenden Theils zu geben, dass eine Spontanheilung zu erwarten ist.

Ist in Folge von brandiger Perforation des Darms bereits eine septische Phlegmone der Weichtheile eingetreten, so beschränkt sich unsere Thätigkeit auf Incision der phlegmonösen Bedeckungen und auf Sorge für möglichst freie Entleerung des Kothes. Von irgendwelchen Eingriffen auf die Bruchpforte ist in solchen Fällen abzustehen.

§. 112. Gesundes, unverwachsenes, nicht entzündetes Netz kann ohne Bedenken zurückgebracht werden. Ist das Netz strangförmig verwachsen, ohne erheblich degenerirt zu sein, so trennt man es los und schiebt es zurück. Dahingegen sind Netzpartien, welche fibröse oder lipomatöse Hypertrophie zeigen, nicht zurückzubringen, da sie sowohl in räumlicher Beziehung nachtheilig sind, als auch die Veranlassung zu entzündlichen Vorgängen werden können. Solche hypertrophische Netzknollen kann man entweder im Bruchsack liegen lassen, oder man schneidet sie einzeln ab, nachdem man ihren Stiel vorher mit einer Langenbeck'schen Arterienpincette verschlossen hatte, und bindet dann ihre Gefässe zu. Für sie ist auch die Unterbindung des ganzen Stieles von geringer Bedeutung, ein Verfahren, welches für grössere Netzvorfälle nicht zu empfehlen ist.

Nach Massenligaturen grösserer Netzpartien hat man nicht selten in dem nach der Bauchhöhle zu gelegenen Theil die Entwickelung von umschriebenen Abscessen mit circumscripter oder diffuser Peritonitis beobachtet. Verfährt man bei der Abtrennung grosser, breiter Netztheile so, dass man Stück für Stück in eine Schieberpincette nimmt, vor derselben durchschneidet und nun mit Catgut die einzelnen Gefässe zubindet, so gelingt es stets, das Netz ohne die störende Massenligatur zu entfernen. Ich habe noch nie bei dieser Operation Schwierigkeiten gefunden, während es ganz ohne Gefahr ist, wenn sich die Wundfläche mit den Catgutfäden in die Bauchhöhle zurückzieht.

Acut erkranktes Netz muss unbedingt im Bruchsack liegen bleiben. Niemand wird wohl die Richtigkeit dieses Satzes anzweifeln, wenn er auf brandiges Netz ausgedehnt wird, da die brandigen Theile nothwendig ihre Producte in die Bauchhöhle importiren und hier eine septische Entzündung hervorrufen. Aber auch entzündlich erkranktes, mit Faserstoff und Eiter bedecktes Netz wird seine Entzündungsproducte der Bauchhöhle übertragen. Im günstigen Falle wird sich dann die Entzündung als locale, adhäsive begrenzen, im ungünstigen, dem häufigeren, entsteht diffuse, eitrige resp. jauchige Peritonitis. Die meisten Chirurgen lassen das brandige oder entzündlich veränderte Netz einfach im Bruchsack liegen. Die Gefahren der putriden Infection von Seiten der brandigen Theile ist von hier aus auch in der That nicht gross. Bald entsteht eine sequestrirende Entzündung, und das brandige Netz stösst sich ab. Auch wir halten dies Verfahren für das gewöhnlich auszuführende. Doch giebt es Umstände, wie die rapide, faulige Zersetzung grösserer Netzmassen, welche zur Abtragung des Gangränösen auffordern können.

Auch entzündetes Netz bleibt wohl meist besser im Bruchsack liegen. Es verwächst dann bald mit der Pforte, und die Entzündung beschränkt sich auf die äusseren Theile. Will man es abtragen, so muss man sich wenigstens des Stumpfes versichern, denselben mit einigen Nähten vor der Bruchpforte fixiren. Operirt man, wie wir voraussetzen, antiseptisch, so lässt sich durch Desinfection des Netzes mit starker Carbolsäurelösung die Entzündung meist rasch coupiren und der Brand verlauft als einfache Necrose ohne Fäulniss.

Ein Verschluss der Bruchpforte durch Einwachsen eines in dieselbe fixirten Netzknollens ist indess nur ausnahmsweise zu erwarten. Ich habe in dem Fall eines Schenkelbruchs, bei welchem ein derber Netzknollen vor der Bruchpforte durch Naht fixirt wurde, noch nach Jahren constatiren können, dass der Bruch verschwunden blieb. In der Regel schrumpft das Netz, und der Bruch kommt wieder zum Vorschein.

§. 113. Wir haben bis jetzt nur beiläufig der bei der Herniotomie stattfindenden Blutung erwähnt. Vor nicht langer Zeit war das anders, die ganze Frage der Operation wurde wesentlich beherrscht von der Furcht der Blutung. Besonders waren es zwei Gefässe, welche bei normalem, zumal aber bei abnormem Verlauf diese Furcht rege hielten, die Arteria epigastrica beim Leistenbruch und die Obturatoria beim Schenkelbruch. (Siehe Leistenbruch und Schenkelbruch.)

Berichte von lebensgefährlichen und zum Tod führenden Blutungen knüpfen sich in jener Zeit an berühmte Namen (A. Cooper, Hey, Dupuytren, Boyer u. A.). Die Literatur der letzten Jahrzehnte weiss von solchen Ereignissen nichts zu berichten.

Die Anatomie der Gefässe war auch damals schon wohl bekannt, und die Schnittrichtung war streng nach derselben mit der Absicht, die Gefässe zu schonen, construirt worden. Die verhältnissmässig häufige Gefässverletzung lag somit nicht in der Ausführung der Operation ohne hinreichende anatomische Kenntnisse, sondern in der mangelhaften Technik. Die grossen Erweiterungsschnitte, die zolllangen und noch ausgedehnteren Incisionen der einklemmenden Stelle führten zu der Anschneidung der Gefässe und mit der Einführung der kleinen, 2—3 Linien langen Schnitte, wenn nöthig, in grösserer Ansahl ausgeführt, verschwanden die Gefässverletzungen so gut wie ganz aus den casuistischen Berichten über Herniotomie.

Wenn ein Gefäss verletzt war, so rieth man zunächst Tamponade durch Einführung des Fingers. Die von Hesselbach und Anderen construirten Instrumente für Compression der Epigastrica haben wohl kaum je einen Erfolg herbeigeführt. Dagegen sind eine Anzahl von Fällen berichtet, in welchen Ausstopfung der Wundhöhle mit Schwamm mit Charpie die Blutstillung bewirkte.

Bei einer in der That heftigen, andauernden Blutung würden wir stets für richtig halten, durch Trennung der äusseren Weichtheile das verletzte Gefäss zugänglich zu machen und dasselbe zu unterbinden oder zu umstechen.

§. 114. Nach einer Herniotomie mit Eröffnung des Sackes wird man je nach Umständen den oberen Theil der Wunde durch einige Nähte verschliessen, unten lässt man auf jeden Fall offen und sorgt für Ausfluss des Secrets. Die Wunde wird mit einem feuchten Läppchen bedeckt, und auf dieses eine Schicht von gut aufsaugender Baumwolle gelegt, welche zweckmässig sofort mit einer desinficirenden Flüssigkeit getränkt und oft gewechselt wird. Die wesentlichen Gefahren, welche den Bruchoperirten drohen, resultiren aus der Peritonitis, und diese ist unzweifelhaft bei weitem in den meisten Fällen eine accidentelle, eine infectiöse Erkrankung Wir können in Beziehung auf diese Behauptung auf die allgemeinen Bemerkungen über Peritonitis (im Eingang der Krankheiten des Bauches) verweisen und brauchen hier als Beweis dafür nur die Seltenheit der Peritonitis nach Taxis oder nach äusserem Schnitt hervorzuheben. Tritt nach diesen Operationen Peritonitis ein, so trägt sie fast stets den localen, adhäsiven Character, wenn sie nicht durch ein Ereigniss hervorgerufen wird, welches auch nach einer Herniotomie zuweilen in unerwarteter Weise eintritt, durch Darmperforation und Kothaustritt in die Bauchhöhle. Durchaus nicht immer hat übrigens die Darmperforation, besonders nach der Herniotomie, diffuse Peritonitis und den Tod zur Folge. Zuweilen erscheint am 4.—8. Tage oder auch noch später plötzlich Koth in der Wunde, ohne dass bei der Operation irgend eine bedrohliche Erscheinung von Peritonitis auftritt. Der Darm hat mit der Bruchpforte adhäsive Verwachsung eingegangen und bildet so selbst die Barrière, welche den Koth vom Bauchfellsack abhält, der Arzt hat nur darauf zu achten, dass, falls die Wunde schon fast verheilt ist, für freien Abfluss durch Erweiterung derselben gesorgt werde.

In Berücksichtigung dessen, dass wir die Peritonitis wesentlich für eine accidentelle halten, redeten wir Eingangs der Besprechung der Herniotomia interna §. 110. der Prophylaxe in der Behandlung der operirten Brüche das Wort. Wir selbst haben innerhalb der letzten 4 Jahre bei sämmtlichen Bruchoperationen streng nach Lister operirt und sind mit den Resultaten ebenso zufrieden, wie mit den antiseptischen Resultaten bei anderen Operationen. Die antiseptische Operation schliesst selbstverständlich nicht alle Todesfälle aus, was in der Natur der Sache, der verspäteten Operation, der bereits vorhandenen oder nachträglich eintretenden, aber bereits eingeleiteten Necrose der Darmwand und Perforation in die Bauchhöhle, in der schon vor der Operation vorhandenen

Peritonitis begründet liegt. Aber sie sichert wenigstens so gut wie vollständig gegen die von aussen hinzukommenden Ursachen für Peritonitis und jeder Operateur weiss, wie viele Bruchkranke dieser accidentellen Krankheit erlegen sind. War doch die Empfehlung der Herniotomia externa wesentlich auf diese Thatsache gegründet. In Beziehuug auf die Methode verweisen wir auf das bei der antiseptischen Radicaloperation Mitgetheilte.

Im Verlauf der Nachbehandlung hat man eigentlich local nur für fleissige Reinigung, besonders für den Fall der Kothfistel zu sorgen.

Nicht immer tritt alsbald nach der Bruchoperation Stuhl ein. Dies ist auch nur in den Fällen zu wünschen, in welchen Coprostase die Ursache der Einklemmung war. Hier nöthigen die Erscheinungen, dass man bald mit Clystieren vermittelst langen Rohres oder, wenn solche unwirksam bleiben, durch Ricinusöl und dergleichen nachhilft. Je weniger aber wirkliche Erscheinungen von Kothverhaltung vorhanden sind, desto mehr hat man alle Ursache, dem maltraitirten Darm Ruhe zu gönnen. Die Kranken werden zunächst nur mit Suppen genährt, und falls noch leichte kolikartige Schmerzen bestehen, wird ihnen Opium in kleinen Dosen oder Morphium endermatisch gereicht. Eine Dosis Morphium kurz nach der Operation, um stürmischen, peristaltischen Bewegungen vorzubeugen, empfiehlt sich wohl fast stets.

Das Morphium ist aber besonders am Platz, falls sich stürmische Schmerzen einstellen, sei es, dass sie sich einfach durch die vermehrte Peristaltik des contundirten Darms, sei es, dass sie durch locale Peritonitis bedingt worden. Erst vom 5. bis 6. Tag hat man Ursache und Berechtigung, falls keine deutlichen Stuhlverhaltungserscheinungen vorhanden waren, etwas für den Stuhl zu thun. Man giebt zunächst Clystiere und, wenn dies unwirksam bleibt, Ol. ricini.

Bei diffuser Peritonitis ist aber wiederum das Morphium endermatisch fast unsere einzige Waffe. In Beziehung auf ihre Behandlung verweisen wir auf das bei der Peritonitis (§. 1. u. f.) darüber gesagte.

Ueber die verschiedenen Ursachen, welche nach Ausführung der Taxis, der Herniotomie die Incarceration unterhalten, und deren mögliche Beseitigung. (Innere und im Bruchsack gelegene Ursachen, Massenreduction, Zerreissung des Bruchsacks etc.)

§. 115. Nicht selten ereignet es sich, dass nach den eben beschriebenen Operationen der Taxis und der Herniotomie die Erscheinungen der Incarceration, wegen deren die Operation vorgenommen wurde, nicht oder wenigstens nur ganz vorübergehend aufhören. Meist bleiben sie in solchen Fällen continuirlich bestehen und führen, falls nicht weitere Operation Hülfe leistet, zum Tode.

Die mechanischen Verhältnisse, welche die Erscheinungen der Incarceration noch nach der Operation erhalten, sind sehr verschiedener Art, und wenn man in solchen Fällen, in denen nach scheinbar gelungener Taxis, nach scheinbar vollendeter Herniotomie, die Incarcerationserscheinungen nicht aufhören, mit den zusammenfassenden Namen von „Scheinreduction“ (Massenreduction, Reposition en bloc) redet, so ist damit selbstverständlich für das Wesen der Sache wenig gethan.

Wir wollen diese verschiedenen Zustände hier noch kurz betrachten; ein Theil derselben ist bereits in den vorhergehenden Capiteln über innere Incarcerationen, wie auch in dem, was über abnorme Verwachsungen, Strangbildungen u. s. w. im Bruchsack bemerkt wurde, angedeutet.

Wir schicken diese Formen voraus. Dahingegen müssen wir auf eine Reihe von mechanischen Hindernissen, welche durch die fehlerhafte Taxis, durch fehlerhafte Herniotomie, resp. die Gewalteinwirkung auf den Bruchinhalt nach Ausführung derselben durch den Kranken oder Operateur selbst geschaffen wurden, etwas genauer eingehen. Wir verdanken die bessere Verbreitung der Kenntniss dieser Zustände wesentlich einer kritisch zusammenstellenden Arbeit von Streubel. Den Zufall an sich, insofern er nach einer stattgehabten Operation eintrat, hat man als Reposition en masse, Enblocreposition u. s. w. bezeichnet.

Hat man eine eingeklemmte Hernie durch Taxis oder durch Herniotomie reponirt, so können die Incarcerationserscheinungen fordauernde sein, weil ausser der Incarceration noch ein weiteres inneres Hinderniss besteht. Ein grosser Theil der bereits bei den innern Incarcerationen besprochenen Passagehemmungen können auch hier in Frage kommen. Meist sind es aber doch solche innere Incarcerationsursachen, welche zu dem Bruch und dem chronisch entzündlichen Zustand im Bruchsack in Beziehung stehen, in dem direct oberhalb gelegenen Peritonealraum und in den Eingeweiden des Sackes oder in der nächsten Nähe desselben gesucht werden müssen.

Abgesehen von der Möglichkeit einer innerhalb des Peritonealraumes stattfindenden weiteren Incarceration durch einen Mesenterialspalt, durch einen Netzstrang, durch den Spalt eines pathologischen Bindegewebsstranges, ist hier vor Allem zu denken an Veränderungen des oberen Endes der eingeklemmten Schlinge oder auch solcher Schlingen, welche denselben nahe gelegen sind. Hier wäre zu erinnern an die Achsendrehungen. Meist sind solche Achsendrehungen kleinerer Schlingen nur ein halb Mal um die Achse gehend, und somit solche, welche an sich keinen Anlass, selbst nicht zur Passagesperrung der Ingesta, geben. Berücksichtigt man aber, wie leicht sich entzündliche Vorgänge zu jener Zeit an der Schlinge entwickeln, wie diese einmal die Peristaltik lähmen und andererseits durch die entzündlichen Verklebungen weitere Passagestörungen zu den durch Achsendrehung bedingten hinzufügen, so wird man das nicht ganz seltene Vorkommen von Fortbestehen der Incarceration bei Achsendrehung einer Schlinge begreiflich finden.

Es kommt aber dazu, dass eben dieselben entzündlichen Erscheinungen im Stande sind, zu einer directen, mehr weniger hochgradigen Stenose des Darmes zu führen. Ein Exsudatstrang, welcher sich quer über die Längsachse des Darms zieht, oder den Darm umschlingt, lässt sofort keine ganz freie Passage zu. und mit der Schrumpfung desselben verengert sich der Darm noch mehr, es kommt zu mehr weniger hochgradiger Strictur. (Siehe Fig. 105.)

Recht häufig stellen sich, trotz der Lösung der eingeklemmten Schlinge, weitere Passagestörungen ein auf Grund der Veränderungen an der Schnürungsrinne. Wir sehen hier von den Perforationen ab, die nicht zu weiterer Incarceration, sondern zu acuter Peritonitis führen, und betrachten die functionellen Störungen des Darmstücks, die durch Bestehenbleiben der Druckrinne und auch durch weitere Zunahme derselben bedingt werden. Die Rinne im Darm, welche nur kurze Zeit bestanden und durch nicht zu intensive Schnürwirkung entstanden ist, soll sich bei einfachem Streichen des Darms bei der Operation glätten (Scarpa). Aber es kommt in der That vor, dass in der Umgebung der Rinne ein bereits etablirter, entzündlicher Process mit Schrumpfung ein derartiges Verstreichen unmöglich macht. Stattfindende Verwachsungen begünstigen diesen Zufall. Bei der Operation sind diese Verhältnisse, welche sich übrigens noch öfter in voller Intensität nachträglich entwickeln, genau zu beachten; die Schlinge ist vorzuziehen und die eingeengte Stelle durch leichte Manipulation mit dem Finger zu glätten. Palasciana will, falls eine Schlinge wirklich solche Verengung zeigt, durch Einstülpung des Fingers sammt dem oberen Darmtheil in die enge Stelle, die Glättung bewirken (Dilatatio per invaginationem). Bei wirklicher, bereits bestehender Strictur, wie dieselbe ja möglich ist, falls ein von

früherer Zeit bereits verengerter Darm (bei verwachsenem Bruch, bei alter Einklemmungsrinne) vorhanden ist, hätte man nur die Wahl zwischen künstlichem After und Excision der stricturirten Stelle mit Naht. Auf eine Ursache von Stricturen an dieser Stelle hat Pirrie aufmerksam gemacht: auf die Bildung von entzündlichen Strängen direct an und über dem Bruchsackhals, welche schmal und querliegend den Darm überbrücken. Werden sie übersehen und mit zurückgeschoben, so liegt in der jetzt eintretenden, bindegewebigen Schrumpfung derselben eine grosse Gefahr.

Auch an den Netz- und Bindegewebssträngen des Bruchsackes liegen noch mancherlei Klippen für das Uebersehen von Einklemmungsgründen; besonders das Netz hat schon sehr oft die incarcerirte Schlinge gedeckt und die Einklemmung übersehen lassen. Solche Vorkommnisse sind meist als Kunstfehler zu rechnen, aber es giebt in der That Veränderungen des Netzes, welche sich mit Einklemmung compliciren, die auch bei guter Untersuchung die Einklemmung übersehen lassen können. Es giebt nämlich complete Netzsäcke mit nach der Bauchhöhle offener Mündung, in welche eine Darmschlinge eintreten und sich einklemmen kann (Prescott Hewett). Die Schlinge kann übersehen und der Netzsack sammt derselben bei weiter Bruchpforte zurückgeschoben werden. Natürlich dauert die Einklemmung fort.

Alle diese Ursachen für Fortdauer der Incarceration nach der Taxis oder der Herniotomie sind natürlich keiner bestimmten Diagnose fähig. Man kann sie höchstens je nach dem Alter und der Grösse des Bruches, je nach dem Verwachsensein oder der Mobilität desselben je nach dem Inhalt von Netz oder Darm mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit vermuthen. Aber es sind grobe Täuschungen, z. B. Verwechselungen mit dem Eintreten von Symptomen einer Perforationsperitonitis nicht ausgeschlossen. Hat man vorher Herniotomie gemacht, so ist der Operationsbefund zuweilen noch etwas bestimmender für eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose.

Befindet sich der Kranke nicht bereits in einem Stadium, dass jegliche Therapie verwerflich erscheint, so ist meist eine erneuerte Herniotomie, selten eine Laparotomie das einzig mögliche Heilmittel. Treten die Erscheinungen von Stenose noch chronisch auf, ist in der That die Wahrscheinlichkeitsdiagnose nur für mässige Beengung des Darms an der Incarcerationsstelle, so kann man noch zunächst die forcirten Wasserinjectionen mit langem Rohr versuchen. Zu lange aber zögere man nicht, man spalte den Leistencanal sammt dem Bruchsack, um das ganze Feld möglichst sichtbar und fühlbar zu machen, man spalte sämmtliche fibrösen Theile des Schenkelcanals bis zum Lig. Poupartii hin und schneide, wenn es möglich ist, noch über dasselbe hinaus ein, man suche die angegebenen Hindernisse auf und beseitige sie dann, je nach dem Befunde. Es liegt in der Natur der Sache, dass dies bei den hier besprochenen Hindernissen oft gar nicht oder nur unvollkommen gelingt, und dass die Prognose der Operation keine brillante ist. Die Laparotomie, obwohl sie einen Theil der Schädlichkeiten besser freilegt, hat übrigens offenbar noch schlechtere Prognose. Macht man Laparotomie, so muss das untere Ende des Schnittes jedenfalls in der Gegend der Bruchpforte liegen, damit man diesen Theil sicher übersehen kann. Diese Operationen müssen sämmtlich wie die Herniotomie selbst unter antiseptischen Cautelen vorgenommen werden.

§. 116. Verhältnisse der eben besprochenen Art hat wohl gewiss jeder beschäftigte Chirurg als Todesursachen bei einem oder dem anderen seiner Bruchoperirten beobachtet. In den casuistischen Mittheil-

lungen dagegen paradiren sie selten. Es ist auch wenig Parade mit ihnen zu machen.

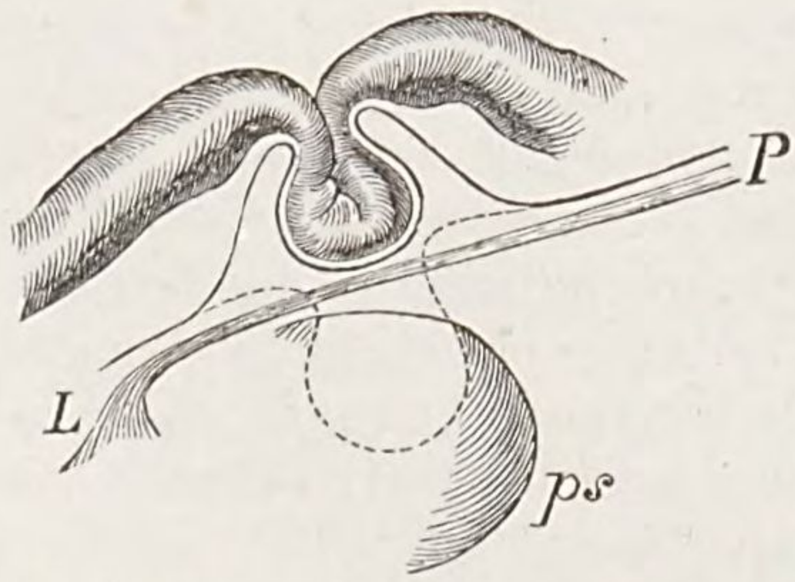
Die nun zu besprechenden Formen von Scheinreduction bieten ein abgerundeteres, klinisches Bild, und sie haben bestimmtere, ursächliche Momente, so dass ihre Erkennung meist geringeren Schwierigkeiten unterworfen ist. Auch die Therapie hat hier im Ganzen doch günstigere Chancen.

Der grössere Theil derselben fällt der ungeschickten Ausführung der Taxis, der Compressionstaxis, zur Last, wie dieselbe zuweilen von den Patienten, aber leider auch nicht selten von den Aerzten ausgeführt worden ist.

Die am meisten typische Form ist die eigentliche Massen-, die Enblocreposition, die Zurückdrängung des Bruchsacks sammt den von ihm mit seinem Halstheil eingeklemmten Eingeweiden.

Bei den vollkommenen Formen ist der ganze Bruchsack aus seiner Stelle sammt dem Hals nach oben verdrängt, aus der Bruchpforte in die Bauchhöhle hinein und der Bruchsack, sammt dem im Hals eingeklemmten Inhalt, zwischen abgelöstem Bauchfell und Fascia transversa gelagert (siehe Fig. 122). Am häufigsten ist diese Form an äusseren Leistenbrüchen, seltener an Schenkelbrüchen, am seltensten an inneren Leistenbrüchen (Regnoli, Zeis) beobachtet worden. Dupuytren hat sie hauptsächlich zur allgemeinen Anerkennung gebracht. Die Brüche, welche zu solchem Zufall disponiren, sind durchaus nicht etwa kleine, vielleicht nur interstitielle Leistenhernien, sondern zum Theil recht massige Scrotalhernien. Die Möglichkeit des Zustandekommens der Massenreduction liegt darin, dass die Bruchpforte nicht zu eng ist, und dass Körper und Hals des Bruchsacks nur locker ihrem Bett adhäriren. Begünstigend wirkt auch noch Verwachsensein des eingeklemmten Eingeweides mit dem Hals des Bruchsacks (Turati).

Fig. 122.



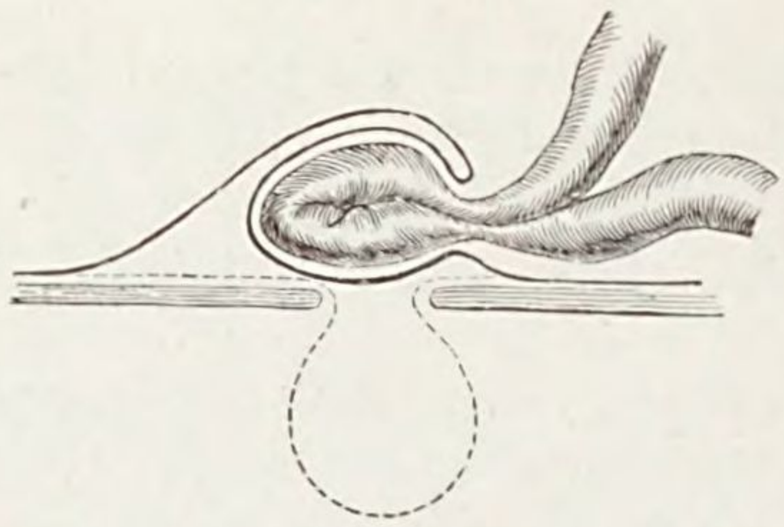
Scheinreduction bei Schenkelbruch (schematisch).

Die Geschwulst liegt nahe dem inneren Leistenring im subperitonealen Bindegewebe, und zwar erstreckt sie sich von da aus bald in der Richtung nach unten, nach dem Musc. iliacus, oder nach dem horizontalen Schambeinast. In anderen Fällen wird das Bauchfell in seiner vorderen Wand nach der Spina anter. super. oder nach dem Nabel hin erhoben. Dabei braucht der Bruchsackhals nicht immer die höchste Stelle einzunehmen, sondern er kann nahe der Bruchpforte bleiben (siehe Fig. 123).

Die Massenreduction kommt auch in unvollständiger Weise vor, so dass ein Theil des Bruchsacks noch in Beziehung mit dem Bruchbett bleibt. Diese unvollkommenen Enblocrepositionen haben sehr verschiedene Ausdehnung, indem bald nur die Gegend des Bruchsackhalses abgehoben ist, bald der grössere Theil des Bruchsackes aus dem Bruchbett nach dem subserösen Gewebe verschoben.

Meist hat man mehr Anhaltspunkte zu einer sicheren Diagnose dieser Form von Scheinreduction als bei den im vorigen Paragraphen geschilderten Formen.

Fig. 123.



Massenreduction. Der Bruchsackhals bleibt nahe der Bruchpforte.

Der Bruch ist nach mehr weniger intensiver Arbeit verschwunden — plötzlich oder allmälig. Bei dem Verschwinden fehlte jedes gurrende Geräusch. Nach der Reposition traten die Zeichen der Lösung der Incarceration nicht ein. Jetzt hat auch die objective Untersuchung meist Anhaltspunkte. Der Bruchcanal scheint dem Untersuchenden auffallend leer, der Bruchsack fehlt. Bei incompleter Reposition ist eine harte Geschwulst hoch oben im Leistencanal fühlbar, und bei der vollkommenen Enblocreposition fühlt man wohl auch eine Geschwulst jenseits der Bruchpforte im Abdomen in der Fossa ilei, nach der Spina ilei hin an der vorderen Bauchwand. Auf ein Druckoedem des Samenstranges bei äusserem Leistenbruch hat Müller aufmerksam gemacht.

Schon seit langer Zeit hat man erkannt, dass der Kranke für die einzuleitende Therapie am besten daran ist, wenn es ihm gelingt, seinen Bruch wieder an Ort und Stelle zu replaciren, wie dies zuweilen durch willkürliche oder unwillkürliche Bauchpressenbewegungen geschehen kann. Der Rath, durch Pressen, Husten etc. diese Zurückführung der Hernie zu bewerkstelligen, stammt schon von Ledran, Arnaud, und noch in der neueren Zeit ist das Verfahren mehrfach geglückt (B. Schmidt, Streubel). Dann kann man die Taxis auf rationelle Weise versuchen, und sie ist mehrfach gelungen, oder man verrichtet die Herniotomie auf gewöhnliche Weise.

Gelingt die Rückführung nicht, so bleiben zwei Operationsverfahren übrig, denn ohne Operation gehen, wie leicht begreiflich und statistisch erwiesen, alle Kranke zu Grunde. Die zwei Verfahren sind die Laparotomie und die nach den Verhältnissen modificirte Herniotomie. Unstreitig ist die Laparotomie das gefährlichere Verfahren, und es ist zu bezweifeln, ob es sicherer ist.

Ein Schnitt parallel dem Lig. Poupartii, womöglich auch der Geschwulst, trennt die Bauchdecken und macht den zurückgeschobenen Bruchsack von der Bauchhöhle aus zugänglich. Der Bruchsackhals wird aufgesucht, eingeschnitten und die Schlinge befreit. Nach Teratis' Zusammenstellungen von 87 Fällen wurde 7 Mal Laparotomie, und zwar 6 Mal mit glücklichem Erfolg gemacht. Der Werth dieser Zusammenstellung als Statistik ist natürlich gleich null. Von 55 Herniotomirten verliefen 13 Fälle letal.

Die Herniotomie mit Spaltung des Canales, des Leistencanals bis zur inneren Mündung und unter Umständen über dieselbe hinaus mit Aufsuchen des dislocirten Sackes mit Finger und Auge und Herunterziehen desselben ist, falls es, wie doch recht häufig, gelingt, das

einfachere Verfahren. Hat man den Sack herabgezogen, so wird er gespalten und die enge Stelle nach den gewöhnlichen Regeln erweitert.

§. 117. Den Massenreductionen zunächst stehen die Fälle, in welchen der Bruchsack mit dem Inhalt oder der Inhalt allein innerhalb des Bruchbettes zurückgedrängt wird. Am meisten ist dies bei äusseren Leistenbrüchen mit langem, schief verlaufendem Hals beobachtet worden. Bedingung für das Zustandekommen ist, dass die Gegend des Bruchsackhalses fest verwachsen ist und also nicht verdrängt werden kann. Beim Leistenbruch giebt dann, nachdem der Bruch hinter den unteren Ring gedrängt wurde, die hintere Wand des Canals (Fascia transversa) nach, und sie bildet allmälig eine Tasche, welche den Inhalt des Bruchs aufnimmt, die Fascia transversa ist sogar abgerissen, und der Bruchinhalt zwischen sie und den Muscul. transversus getrieben. Sogar am Schenkelbruch sind ähnliche Vorkommnisse beobachtet worden, indem die den Pectineus und Adductor longus deckende Fascie gesprengt werden und der Bruch hinter sie verschwinden soll.

Die Diagnose solcher Verdrängungen bei Leistenbrüchen wird an der Hand des Nachweises einer im Leistencanal enthaltenen Geschwulst zuweilen nicht schwer sein, während beim Schenkelbruch, wo die Geschwulst fehlen kann, schon mehr Schwierigkeiten vorhanden sind. Dass man auch hier durch Pressen etc. das Zurückbefördern des Bruchs versuchen, und wenn es nicht gelingt, nach obiger Methode Herniotomie machen muss, liegt auf der Hand.

Es würde uns hier zu weit führen, wollten wir aller der Möglichkeiten innerhalb und vor dem Bruchsack gedenken, wie sich durch Vorhandensein von Divertikeln, durch doppelte Bruchsäcke u. dergl. m. Gelegenheit zu Täuschung über gelungene Reposition bieten kann. Nur an ein nicht seltenes Vorkommniss müssen wir noch erinnern, an das Vorhandensein von doppelten Bruchsäcken bei äusseren Leistenbrüchen, deren gemeinsame Eingangsöffnung oberhalb der inneren Mündung des Leistencanals gelegen ist. Man muss sich solche Bruchsäcke entstanden denken dadurch, dass die Hernien schlecht reponibel waren, und dass zu ihrer Reposition vielfache gewaltsame Versuche gemacht wurden. Dadurch kam es zum allmäligen Aufwärtsdrängen des ursprünglichen Bruchsackhalses, und von der Verschiedenheit der mechanischen Einwirkung wie der Ablösbarkeit des Bauchfells ist es nun abhängig, ob sich ein Doppelsack mit oberer, innerhalb des Bauchfells gelegener und einer zweiten, im eigentlichen Bruchbett gelegenen Höhle (Stundenglasform) oder ob sich bei seitlicher Ausweitung des Peritoneums neben dem inneren Ring ein seitlich gelegener und ein im alten Bruchbett gelegener Sack, also wirkliche Zwergsackform, ausbildete. Dass hier leicht Zurückdrängung des Bruchinhalts und neue Einklemmung, oder Uebersehen der Einklemmung in der Tasche, in der höheren Abtheilung des Stundenglassackes stattfinden kann, liegt auf der Hand.

Die Diagnose ist auch in diesen Fällen vor der Operation, welche natürlich auch hier alsbald vorzunehmen ist, ein pium desiderium. Breite Spaltung der vorderen Wand des Leistencanals ist unbedingt nothwendig. Findet man einen leeren Bruchsack, so hat man mit Wahrscheinlichkeit einen communicirenden mit eingeklemmtem Inhalt zu erwarten, wenn aus ersterem Bruchwasser ausfliesst (Dupuytren). Die Schwierigkeit der Erkennung des höher oben gelegenen Bruchsackes ist aber begreiflich, wenn man bedenkt, dass man mit dem eingeführten Finger den inneren Leistenring frei fühlen kann und sich frei in der Bauchhöhle wähnt, während man sich in der That innerhalb des peritonealen Bruchsacks befindet.

§. 118. Höchst frappirend ist es aber gewiss, dass nicht nur Verdrängungen, Ablösungen des Bruchsacks, sondern auch Zerreissungen, Abreissungen desselben mit folgender Scheinreduction vorkommen können. Sie ereignen sich besonders am Halstheil bei partiellen Verdünnungen in der Nähe des verschiebbaren Halses, während die verdünnte Stelle selbst verwachsen ist. Hier wird durch die Taxis der bewegliche Halstheil von der dünnen Stelle abgedrängt, abgerissen. Meist liegen diese Verdünnungen entsprechend der hintern Wand des

Leistencanals. Der Bruchinhalt wird durch den Riss zwischen Periton. und Fasc. transversa gedrängt, wenn letztere nicht mit einriss. Birkett hat diese Fälle zuerst beobachtet, sie können auch bei der Herniotomie vorkommen, wenn der erweiternde Schnitt an verkehrter Stelle gemacht wird.

Wie mannigfach die wirklichen Rupturen hier sind, das erhellt, wenn wir die fünf verschiedenen Formen, welche Turati unterscheidet und als vorgekommen nachweist, kurz hier anführen.

1) Das eingeklemmte Baucheingeweide wird durch einen Riss im Bruchsack in das subperitoneale Zellgewebe zurückgeschoben.

2) Der Riss, durch welchen das Eingeweide in die Bauchhöhle zurückgeschoben wurde, betrifft nicht nur das Bauchfell, sondern auch die Fascia transversa und das wandständige Bauchfell (eine Beobachtung von Turati).

3) Der Bruchsackhals, welcher den Einklemmungsring bildete, wird ganz vom Körper des Bruchsacks abgerissen und mit dem angrenzenden, wandständigen Bauchfell zurückgedrängt (Hulke).

4) Der Einklemmungsring des Bruchsackhalses wird zugleich vom Bruchsackkörper und vom umgebenden parietalen Bauchfell abgerissen und als isolirter Ring mit dem eingeklemmten Bruch in die Bauchhöhle geschoben. (2 Beobachtungen.)

In allen diesen Fällen wird die Diagnose unsicher bleiben. Nur wenn man ein rasches Zurückweichen des Bruches bei ungeschickten Taxisversuchen, wohl gar mit einem „Krach“ beobachtet hätte, wenn man nun leeren oder fehlenden Bruchsack und offenen Canal findet, könnte man an die Zerreissung denken.

Auch hier liegt die einzige Möglichkeit der Rettung in der Herniotomie, der Aufsuchung der verdrängten Theile und des Risses, resp. des abgerissenen Rings mit Erweiterung und Reposition.

Der Leistenbruch.

§. 119. Als Leistenbruch bezeichnen wir die Bruchgeschwulst, welche entweder durch den inneren Leistenring in den Leistencanal eintretend dort verbleibt (Hernia interstitialis) oder durch den äusseren Leistenring an die Körperoberfläche tritt*), und sich entweder hier oder bei weiterer Entwickelung innerhalb des Hodensackes (Hodenbruch) als Geschwulst nachweisen lässt.

Seit Hesselbach sind auf anatomischer Grundlage zwei Typen von Leistenbruch erkannt worden, der innere und der äussere. Beide Formen haben, wie aus unserer Definition des Leistenbruchs hervorgeht, mit Ausnahme der interstitiellen und der parainguinalen, gemeinsam die Austrittspforte aus den Bauchdecken, den äusseren Leistenring; dahingegen ist der Weg, welchen sie einschlagen, um dahin zu gelangen, verschieden: der äussere Leistenbruch folgt dem Samenstrang, indem er durch den innern Leistenring in den Canal. inguinalis eintritt, ihn durchläuft und mit dem Samenstrang den äusseren Ring verlässt. Der innere Leistenbruch folgt nicht einem praeformirten Canal. Er tritt durch eine schwache Stelle nach innen von der inneren Oeffnung des Leistencanals, sowie durch den dieser

*) Die wenigen Ausnahmen (Hernia parainguinalis) siehe unten.

schwachen Stelle gegenüberliegenden, äusseren Leistenring an die Oberfläche. Er durchdringt also die Bauchdecken in gerader Richtung von vorn nach hinten (gerader oder directer Bruch). An der Leiche erkennt man den äusseren oder inneren Bruch durch ihre Lage zu der Plica epigastrica, eine Falte, welche bekanntlich dadurch gebildet wird, dass die unter dem Bauchfell verlaufende Arteria epigastrica das Bauchfell etwas nach innen vorspringen macht. Sie geht direct an der Innenseite des inneren Leistenrings in die Höhe, und man nennt somit die nach aussen von der Plica epigastr. in den Leistencanal selbst eintretenden Brüche äussere, während man die nach innen von derselben gelegenen als innere bezeichnet.

Betrachtet man nach Eröffnung der Bauchhöhle die vordere, gespannte Wand von der Peritonealseite aus, so sieht man über der Symphyse und dem Lig. Poupartii drei flache, fast parallel der Linea alba gelegene Vertiefungen, welche dadurch hervorgerufen werden, dass das Bauchfell in eben so vielen, in der gleichen Richtung verlaufenden Vorsprüngen um etwas emporgehoben wird.

In der Mittellinie entstehen zwei Vertiefungen, je eine zur Seite eines Vorsprungs, welcher durch den obliterirten, von der Blase zum Nabel verlaufenden Urachus (mittleres Aufhängeband der Blase) gebildet wird (Plica vesico-umbilicalis media). Nach aussen von ihr bildet auf jeder Seite die obliterirte Nabelarterie eine zweite, der ersteren fast parallel verlaufende Prominenz und mit der gleich zu erwähnenden dritten zusammen eine Grube (Plica vesico-umbilicalis lateralis). Nach ihr folgt noch weiter nach aussen der von der Arteria epigastrica gebildete Vorsprung. Die Bezeichnung der Hernie folgt nicht streng der Bezeichnung der Gruben. Correcter Weise müssten Hernien, welche in der Falte zwischen dem obliterirten Urachus und Nabelarterie durchtreten, entsprechend dem Namen Fovea interna als innere Leistenbrüche zu bezeichnen sein, wie es Linhart in der That auch versucht hat. Es kommen nämlich zuweilen Leistenbrüche vor, welche diesen Weg nehmen. Dann müsste man den jetzt sogenannten, inneren Bruch als mittleren, in der Grube zwischen obliterirter Nabelarterie und Epigastrica durchtretenden bezeichnen. Es würde eine unnütze Verwirrung schaffen, wollte man die jetzt bereits so ganz in succum et sanguinem übergegangenen Benennungen ändern. Die wirklich eigentlich inneren Brüche an der Innenseite der obliterirten Nabelarterien kommen so selten vor, dass man Ausnahmsfälle durch Bezeichnung des anatomischen Verlaufs characterisiren kann. Für gewöhnlich thun wir gut daran, die Plica epigastrica als die Scheide zu betrachten und demgemäss, was von ihr nach innen liegt, als innere, was nach aussen liegt, als äussere Brüche zu bezeichnen.

Der äussere Leistenbruch.

§. 120. Er folgt, wie wir sahen, dem Leistencanal in seinem Verlauf, tritt, falls er nicht interstitiell bleibt, durch den äusseren Leistenring an die Oberfläche und weiter meist bald in den Hodensack ein (Scrotalbruch).

In seltenen Fällen tritt der in den Leistencanal gesenkte Bruch nicht durch den äusseren Leistenring, sondern durch ein Loch in der Sehne des Obliquus externus an die Oberfläche (Hernia parainguinalis, Lotzbeck). Auch kommt es vor, dass bei Aberration des Hodens nach der Leiste oder dem Perineum der Bruchsack und der Bruch sich nach diesen Gegenden entwickeln.

Der Bruchsack nimmt auf dem beschriebenen Weg einen Theil der bindegewebig-muskulösen Wandungen, welche sich seinem Weiterschreiten widersetzen, mit an die Oberfläche. An dem äusseren Leistenring

treten dieselben zusammen und lassen sich hier nicht mehr als das, was sie waren, anatomisch nachweisen. Zusammen bilden sie die Fascia peritonei, die Fascia propria des Bruchs.

Der Bruch selbst hat zwei engere, physiologisch durch Fascien gespannte Ringe zu passiren, den inneren und den äusseren Leistenring. Durch besondere Spannung einzelner Theile der Fascia propria können noch weitere, abnorme Ringe geschaffen werden. Der innere Leistenring liegt, wie schon bemerkt, lateralwärts von der Arter. epigastrica. Normaler Weise ist er geschlossen, und zwar ist der Verschluss schon in fötaler Zeit nach dem Durchtritt des Samenstranges entstanden. In diesem physiologisch stattfindenden Verschluss kommen Abnormitäten vor, welche wir noch specieller zu betrachten haben. Bleibt die Bauchöffnung des Canals offen, so ist der Grund zu einem Bruch gegeben. Der Bruch ist da, sobald in den Canal Eingeweide eintreten, ein Ereigniss, welches darum auch häufig im ersten Lebensjahr (siehe §. 80. 81.) eintritt.

Wie lange noch der Sack unverwachsen bleiben kann, wie lange also noch präformirte Bruchsäcke in grösserer Menge bestehen bleiben, darüber wissen wir nichts bestimmtes, auf jeden Fall ist aber ein sehr grosser Theil der in der Jugend acquirirten Leistenbrüche auf Grundlage des offen gebliebenen Proc. vaginalis entstanden. Eine solche Disposition zum Bruch besteht also wesentlich bei dem Manne, doch fehlt sie auch nicht bei der Frau, bei welcher neben dem runden Mutterband aus foetaler Periode eine Einstülpung des Bauchfells (Diverticulum Nuckii) bestehen bleiben kann. In diese hinein können Intestina treten, und da nicht selten Abnormitäten in der Stellung des Uterus und der Ovarien mit dieser Abnormität verbunden sind, so trifft man auch leicht Theile des Genitalapparats, besonders den Eierstock in solchen, congenital praeformirten, weiblichen Leistenbruchsäcken.

Ueber die Häufigkeit des Offenbleibens des Processus vaginalis hat kürzlich Zuckerkandl Mittheilungen gemacht. Unter 100 Kinderleichen aus der 11. bis 12. Woche war der Proc. vag. 37 Mal offen, 20 Mal beiderseits, 12 Mal rechts, 5 Mal links. Auch bei 15 älteren Knaben sah er 3 Mal Rudimente des Scheidenfortsatzes. Der Grund, dass bei jüngeren Kindern nicht häufiger Intestina in den offenen Fortsatz eindringen, liegt darin, dass die Bauchöffnung des Canals durch eine klappenartige Falte des Bauchfells und der Fascia transversa geschlossen ist. Bei älteren Kindern trägt der schiefe Verlauf des Canals sehr viel zum Verschluss bei. Bei 19 weiblichen Leichen fand Z. 4 Mal Divertikel.

Nun giebt es aber auch Leistenbrüche, welche nicht auf fötaler Anlage beruhen. Es bildet sich in der Zeit nach der Geburt, besonders im späteren Lebensalter, eine neue Peritonealeinstülpung in den Leistencanal hinein, und die Eingeweide, welche in sie hineindringen, senken sich allmälig in den Hodensack. Sie liegen immer von den Hoden getrennt, während sie in dem Fall des offenen, angeborenen Canals mit demselben in einem Raum liegen können, falls der ganze Processus vaginalis peritonei unverwachsen blieb.

Die Verhältnisse des Hodens zu den Eingeweiden können bei den angeborenen Bruchsäcken sehr verschiedene sein.

Zunächst können wirklich angeborne Hernien vorkommen, bei welchen der Bruchinhalt sich bei dem Hoden befindet und zwar so, dass ein Theil desselben mit ihm verwachsen ist.

Man hat derartige congenitale Verwachsungen vom Omentum und auch vom Darm, besonders vom Coecum, beobachtet. In solchen Fällen ist auch nicht selten

der Hoden nicht ganz in den Hodensack herabgetreten, vor dem äusseren Leistenring oder im Gebiet des Leistencanals zurückgeblieben.

In den übrigen Fällen bleibt oft der ganze Vaginalcanal offen, und die Eingeweide treten bis zu ihm herab, befinden sich neben ihm, oder der Canal schliesst sich in verschiedener Höhe oberhalb des Hodens. Eingeweide und Hoden haben getrennte Peritonealhüllen.

Dazu käme dann noch der Fall, dass sich der Vaginalcanal oben an der Abdominalöffnung verschliesst, während er unterhalb desselben bis zum Hoden offen bleibt. Entsteht nun im späteren Leben eine Hernie, so kann sie den unten offenen Sack vor sich hertreiben, sich an ihn herandrängen. Der Bruch hat dann eine doppelte peritoneale Höhe (Cooper's encystirte Hernie der Tunica vaginalis).

§. 121. Zur Bildung des inneren Leistenrings trägt wesentlich bei die Fascia transversa. Sie bildet, indem sie sich trichterförmig in den Leistencanal als Umhüllung des Peritonei einstülpt (Fascia infundibuliformis), einen median gelegenen mehr sichelförmig scharfen und einen lateralen, mehr ausgehöhlten Rand. Sie tritt dann in den Canal ein, und indem sie dem Samenstrang die als Tunica vaginalis communis bekannte Hülle abgiebt, kleidet sie zugleich die innere Wand des Canals aus. Die Wandungen des letzteren selbst bis zu seiner Mündung, dem Schlitz im Obliquus externus, sind von sehr. differirender Stärke. Er besteht vorn, in der Nähe der Ausmündung, nur aus der Sehne des Obliquus externus, näher der Bauchöffnung ist diese vordere Wand noch durch die Schicht der Muskelfasern des Obliquus internus und Transversus verstärkt. Die innere, hintere oder mediale Wand wird wesentlich von der hier verstärkten Fascia transversa gebildet, während die steife Rinne, welche durch Umschlagen des Lig. Poupartii gebildet wird, die untere äussere Wandung abgiebt. Vielfache Bindegewebsfasern verlaufen innerhalb des Canals von allen Seiten nach dem Samenstrang hin, und auch eine Anzahl von Muskelfasern von dem Obliquus und Transversus gehen mit ihm schlingenförmig nach unten (Cremaster). Diese Schlingen theilen sich zuweilen so, dass auch etliche hinter dem Samenstrang hergehen. Der Möglichkeit einer hierdurch entstehenden krampfhaften Einklemmung wollen wir hier nur vorübergehend gedenken (Linhart).

Die äussere Oeffnung des Leistencanals kommt dadurch zu Stande, dass die sehnigen Fasern des Obliquus externus nach dem Schambein hin divergirend werden und schliesslich zwei derbe Faserbündel bilden (Columnae), von welchen das obere, innere zur vorderen Fläche der Symphyse, das untere zum Tuberculum pubis verläuft. Von dem dadurch entstehenden Schlitz aus tritt eine Anzahl von Fasern auf den Samenstrang über, dieselben bilden nach unten eine bindegewebige Hülle für denselben, welche besonders bei älteren Brüchen als solche deutlich hervortritt (Fascia spermatica externa Cooperi). Schneidet man den Samenstrang von diesen Fasern an den Columnis los, so gewinnt der äussere Leistenring ein ovales Ansehen. Zwischen den auseinanderweichenden Columnis treten quere Fasern auf, welche Samenstrang und unter Umständen den Bruchsackhals umgeben und beengen können (Fibrae intercolumnares).

Als weitere Hülle des Samenstrangs und des in den Hodensack eintretenden Bruches wäre dann noch die Fascia superficialis mit den Vasis epigastricis und circumflexis ilei superficial. zu erwähnen. Diese Fascie verändert am Scrotum ihren Character, indem sie in die contractile Tunica dartos übergeht.

Ein Leistenbruchsack kann sich so entwickeln, dass er nach Ausdehnung des so eben geschilderten Leistencanals innerhalb dieses selbst verbleibt. Einen derartigen Bruch bezeichnet man als „interstitiell." Der interstitielle Bruch wird erkannt an einer meist flachen Auftreibung in der Gegend des Leistencanals, welche nicht aus dem äusseren Leistenring austritt.

Er ist wohl zu unterscheiden von der sogenannten Bruchanlage. Als letztere bezeichnet man eine gewisse locale Schwäche der Bauchwand in der Gegend des Leistencanals, welche sich darin zeigt, dass sich die ganze Gegend bei exspiratorischen Bewegungen vortreibt. Meist ist eine pathologische Erweiterung des äusseren Ringes damit verbunden.

Der interstitielle Bruch kann zu Einklemmung Veranlassung geben, und diese wird, wenn nicht im Bruchsack, wesentlich am innern Ring, an der Fascia infundibiliformis, zu suchen sein. Das längere Bestehen eines derartigen interstitiellen Bruches disponirt zuweilen zu ungewöhnlicher Dislocation des Bruchsacks (Hernia inguinalis intraperitonealis Birkett), welche sowohl in diagnostischer, als in operativer Beziehung von Bedeutung ist.

Der Bruch kann sich allmälig unter die vordere Bauchwand (Obliquus externus) nach oben, zuweilen etwas mehr nach innen, nach dem Musc. rectus hin, oder nach der Crista ilei aussacken, während in anderen Fällen die Dislocation mehr nach unten, hinten in die Fossa ilei (auf den Iliacus) oder nach unten medianwärts zur hinteren Wand der Symphyse und der Blase stattfand. Zuweilen fand sich neben dieser Aussackung auch noch ein zweiter Sack, welcher durch den äusseren Leistenring in der gewöhnlichen Richtung verlief (Hernie en bissac).

Der Möglichkeit, dass der Bruch vom Leistencanal aus durch ein Loch der vorderen Wand (Obliquus extern.) an die Oberfläche kam, haben wir bereits gedacht.

Tritt der äussere Leistenbruch aus dem äusseren Leistenring heraus, so senkt er sich meist bald, entsprechend dem Verlauf des Samenstrangs, nach dem Hodensack, und er kann hier, wenn er nicht durch ein Bruchband zurückgehalten wird, colossale Dimensionen annehmen, bis zu den Knien herabhängen. Den Samenstrang hat er meist auf der inneren, hinteren Seite, doch ist er zuweilen auch von ihm bedeckt. Der verschiedenen Lage des Bruchs zum Hoden haben wir bereits gedacht. Der Hoden kann zurückbleiben (Leistenhoden), während der Bruch in solchem Fall interstitiell zu bleiben oder auch sich nach dem Hodensack zu senken vermag. Hoden und Brucheingeweide liegen in einer Höhle für den Fall einer congenitalen Hernie mit Verwachsung der Eingeweide oder für den Fall einer congenital verbliebenen, mit dem Bauch communicirenden Hydrocele, in welche sich später Intestina senkten. Er bleibt im Gebiet des Samenstranges, liegt also getrennt vom Hoden bei Verschlossensein des unteren Hodentheils der Tunica vaginalis propria (Hernia vaginalis funiculi spermatici). Bei einem acquirirten Bruch bildet sich in einem Sack neben Samenstrang und Hoden der Bruch, bleibt also von letzterem getrennt.

§. 122. Die Einklemmung in einem zu Tage getretenen Leistenbruch (Scrotalbruch) kann stattfinden innerhalb des Bruchsacks an den verschiedenen Stellen, an welchen derselbe durch die beiden Ringe eine allmälig zunehmende Verengerung erfahren hat. Es können jedoch auch auf entzündlichem Wege Verengerungen des Bruchsacks entstanden sein, oder der Bruchsack hat sich allmälig sammt seinen engen Stellen gesenkt. (Sanduhr-, Rosenkranzform, siehe allgemeinen Theil.)

Nicht ganz selten erfährt auch der Sack eine Beengung durch abnorm ausgebildete, von den das Bauchfell umhüllenden Fasern der Fascia transversa gebildete Hindernisse. Dann wäre als häufiger Sitz von Repositionshindernissen die Gegend der Ringe, zumal des äusseren Rings zu erwähnen. Gar nicht selten bilden sich ringförmige Schnürungen von Seiten der Fascia intercolumnaris oder von Seiten der obe-

ren Partien der vom Obliquus internus auf den Samenstrang übergehenden, nach unten sich fortsetzenden Fascie, welche wir als Fascia spermatica externa bezeichneten (siehe oben §. 121).

Der Inhalt des äusseren Leistenbruchs besteht meist aus Dünndarm, doch wird auch häufig Dickdarm in demselben gefunden, und besonders in angeborenen Brüchen findet man zuweilen Coecum mit Processus vermiformis. Des Verhaltens desselben im Bruchsack, des Fehlens des Peritonealüberzugs an der hintern Fläche und des Fixirtseins des Darms durch dieses Verhältniss haben wir bereits gedacht. (Siehe §. 77.) Netz findet sich häufig besonders bei den später entstandenen grossen Brüchen, doch kommt es auch congenital zur Beobachtung, dann nicht selten mit dem Hoden verwachsen. Auch des Vorkommens von Blasendivertikeln, wie des Ovarium im Bruchsack von Frauen, haben wir bereits gedacht. Die Diagnose des letzten, zuweilen congenitalen Inhalts konnte öfter gemacht werden dadurch, dass während der Menses die kleine, harte, einem Netzknollen ähnliche Geschwulst grösser und schmerzhaft wurde.

Der innere Leistenbruch.

§. 123. Da derselbe nach innen von der Arteria epigastrica die Theile vor sich hertreibt, ehe er durch den äusseren Leistenring an die Körperoberfläche gelangt, so ist der peritoneale Bruchsack bedeckt von der Fascia transversa, sowie von der Fascia spermatica externa, er dringt in gerader Richtung nach aussen und hat daher viel weniger die Tendenz, sich dem Samenstrang folgend in den Hodensack zu begeben.*) Verhältnissmässig lange Zeit bleibt er als rundliche Geschwulst dem äusseren Leistenring aufliegen. Bei dem Durchtritt durch die Bauchdecken hat er auf der inneren Seite den lateralen Rand des Muscul. rectus. Auf der Aussenseite legt sich lateralwärts der Samenstrang ihm an.

Wegen des geraden, directen Weges, welchen der innere Leistenbruch durch die Bauchdecken nimmt, heisst er auch Hernia inguinalis directa. Die Bezeichnung ist eigentlich nur charakteristisch gegenüber den kleinen, nicht zu alten, äusseren Leistenbrüchen, welche mit dem Samenstrang in schiefer Richtung die Bauchdecken durchdringen: ein alter, grosser Leistenbruch dagegen nimmt mit der Zeit die gleiche, directe Richtung an, wie dies schon sofort bei dem inneren Bruch der Fall ist.

In Beziehung auf den Inhalt unterscheidet sich ein innerer Leistenbruch nicht wesentlich von einem äusseren. Nur ein Organ, die diverticulöse Harnblase, findet sich verhältnissmässig häufig als Inhalt einer inneren Leistenhernie.

Auch für den Fall der Einklemmung hat der innere Leistenbruch mehreres mit dem äusseren gemein. Im Bruchsack findet sich ebenso wie dort zuweilen die Einklemmung, ein andermal, und zwar verhältnissmässig häufig liegt sie in bestimmten Theilen der Fascia spermatica externa oder im äusseren Leistenring. Auch die Fascia transversa an der Bauchseite des Canals wurde nicht selten als Einklemmungsring nachgewiesen.

---

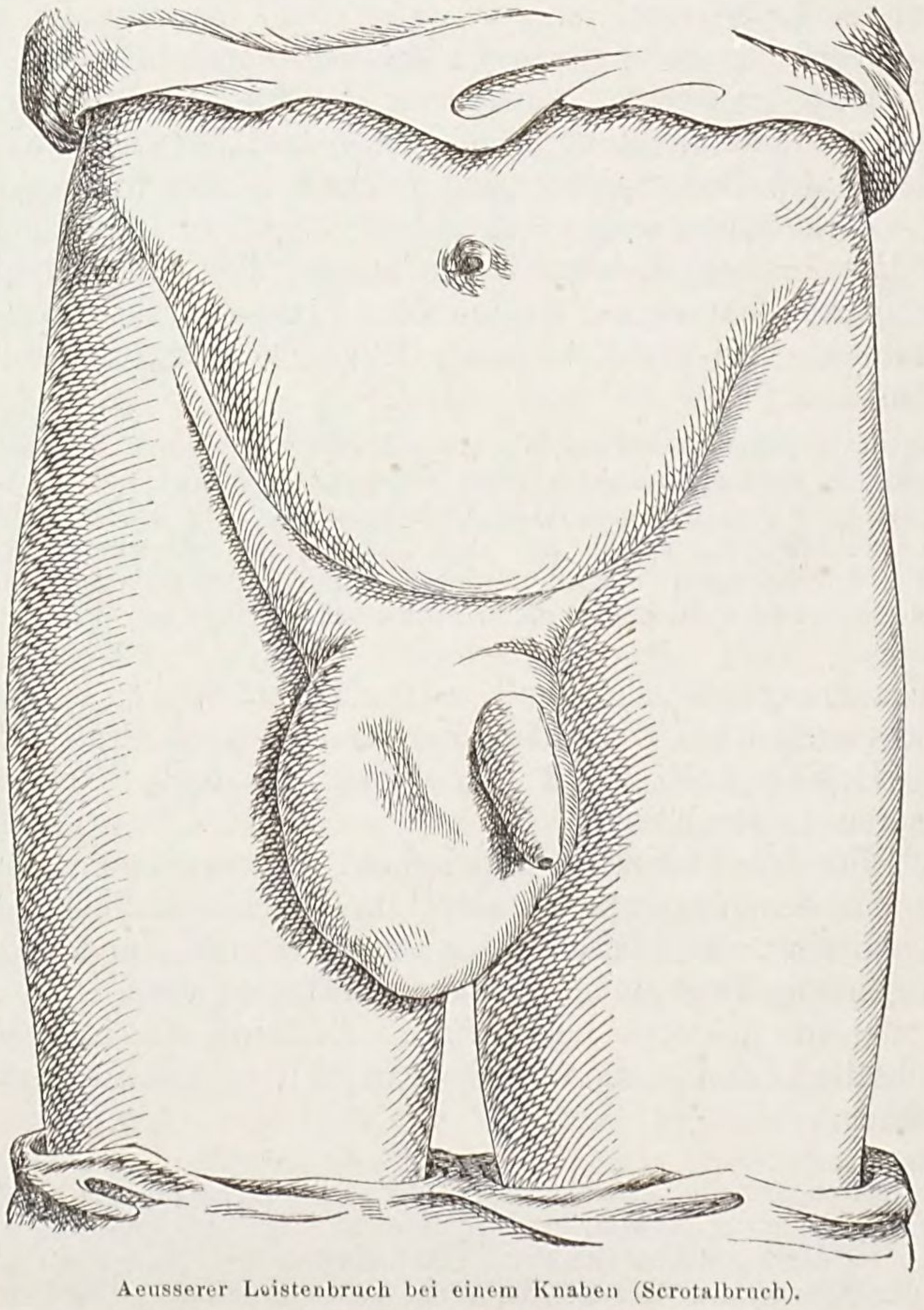
*) Der seltenen Fälle, in welchen Brüche nicht durch die Grube zwischen Epigastrica und obliterirter Nabelarterie, sondern zwischen letzterer und dem Urachus durchtreten — die eigentlich inneren Leistenbrüche —, haben wir oben bei Gelegenheit der Nomenclatur der Leistenbrüche schon erwähnt.

Wir haben schon öfter hervorgehoben, dass die äusseren Leistenbrüche in der Regel auf congenitaler Disposition beruhen, während der kleinere Theil sich erst im späteren Lebensalter entwickelt. Dem gegenüber sind die inneren Leistenbrüche fast in allen Fällen in späten Lebensjahren entstanden, und zwar finden sie sich in der überwiegenden Mehrzahl bei alten Männern. Ueber die Ursache ihrer Entstehung in jener Zeit haben wir uns bereits in dem der Aetiologie der Hernien im Allgemeinen gewidmeten Theil ausgesprochen. (Siehe §. 80.)

§. 124. Bei der Diagnose eines Leistenbruchs concurriren die verschiedenen krankhaften Processe, welche Schwellung im Bereich des Hodens und des Samenstrangs machen.

Der Scrotalbruch zeichnet sich durch seine Ausdehnung freilich vor den meisten Geschwülsten aus. Die rundliche oder mehr ovale Geschwulst im Hodensack lässt sich mit dem Auge sowohl, wie mit

Fig. 124.



Aeusserer Leistenbruch bei einem Knaben (Scrotalbruch).

dem Gefühl bis in den Leistenring verfolgen, und falls hier das Bild recht charakteristisch ist, sieht man auch noch den ganzen Canal selbst in seinem Verlauf geschwollen. Ist eine solche Geschwulst reponsfähig und geschieht die Reposition noch mit Gurren, so kann überhaupt kein Zweifel mehr bleiben. Es giebt aber Leistenbrüche mit sehr dünnem Bruchsack, welche nur einige, wenig gefüllte oder wohl ganz leere Dünndarmschlingen als Inhalt haben. Solche Schlingen fühlen sich eigenthümlich bandartig an und fallen nach der Reposition ungemein leicht wieder vor. Dadurch entsteht eine grosse Aehnlichkeit mit einer Varicocele, bei welcher die Samenstrangvenen auch bis in den Leistencanal hinein geschwollen sind.

Auch hier verschwinden die bandartigen Geschwülste bei Rückenlage oder durch Entleerung des Blutes bei Druck längs derselben, und sie füllen sich alsbald beim Aufstehen wieder an. Man kommt erst oft nach mehrfachen Untersuchungen zum Ziel. Obwohl sich auch die Varicocele bei Exspirationsbewegungen mit venösem Blut stärker anfüllt, so hat doch die Füllung eines Bruchsacks mit den aus dem äusseren Leistenring hervordrängenden Darmschlingen etwas ungemein charakteristisches. Dazu nimmt man den Versuch zu Hülfe, dass man einen energischen Druck auf die Gegend der Bruchpforte ausübt. Bei diesem Versuch verschliesst man die Pforte so, das Eingeweide nicht austreten können, wohl aber füllen sich die Samenstrangvenen, indem das Venenblut in ihnen staut.

Die Verwechselung mit Hydrocele wäre nur möglich, wenn man an einen irreponibelen Bruch denkt. Die Diagnose der gewöhnlichen Hydrocele lässt sich jedoch meist schon durch das Gesicht machen, denn dieselbe reicht nur bis an den Leistenring heran, sie geht nicht in denselben, und die zufühlende Hand constatirt das kugelförmige Aufhören derselben vor dem Canal. Dazu kommt dann die Durchsichtigkeit, die Fluctuation der Hydrocele. Schwieriger kann es werden, eine in den Leistencanal hineinreichende Hydrocele des Samenstrangs von einem irreponiblen Bruch zu unterscheiden, ebenso wie Geschwülste im Bereich desselben mit einem verwachsenen Netzbruch verwechselt werden können.

Die Geschwülste des Hodens selbst bieten nicht leicht Schwierigkeiten dar. Ihre Form einerseits, wie ihre Consistenz und Schwere andererseits sichern vor Verwechselung. Hier kann nur der Fall eines Leistenbruchs, welcher nicht in den Hodensack eingetreten ist, Schwierigkeiten bereiten, insofern man mit einem solchen eine geschwollene, dem Leistenring aufliegende Drüse verwechselt.

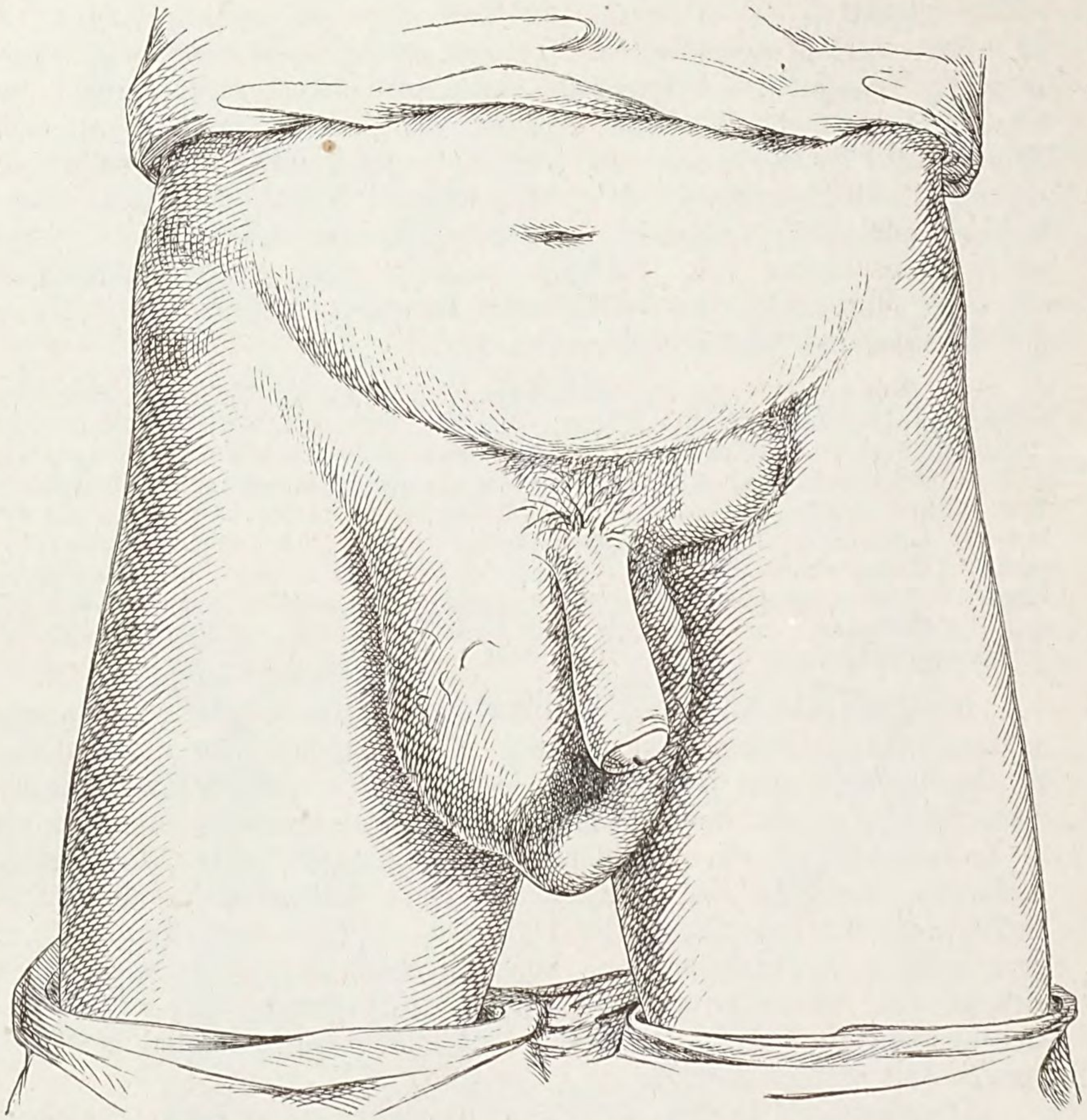
Complicationen von Hydrocele, von Varicocele mit Bruch machen besondere Aufmerksamkeit nöthig.

Ist ein Leistenbruch in den Hodensack eingetreten, so lässt sich die Diagnose, ob es sich um einen inneren oder äusseren Leistenbruch handelt, kaum je mit annähernder Sicherheit machen.

Entstehung beim Mann im späten Alter spricht für inneren Leistenbruch, ebenso der Nachweis eines direct verlaufenden Canals. Aber wir bemerken schon, dass auch der Canal des äusseren Leistenbruchs mit der Zeit aus der schiefen in die gerade Richtung übergeht.

So wird man also nur einen inneren Leistenbruch vermuthen dürfen, wenn derselbe keine Neigung zeigt, in den Hodensack einzutre-

Fig. 125.



Rechts ein äusserer, links ein innerer Leistenbruch bei einem alten Manne.

ten, nachdem er bei einem älteren Individuum entstanden ist. Sicherheit hätte man nur, wenn der in den Canal eingeführte Finger sich durch das Fühlen der Art. epigastrica orientiren kann.

§. 125. Wir haben nur wenige Bemerkungen zur Operation des Leistenbruchs dem, was wir bereits im allgemeinen Theil ausgeführt haben, hinzuzufügen.

Man hat sich mehr und mehr daran gewöhnt, die grösseren Incisionen für die Operation der Leistenbrüche zu vermeiden. Sie werden auch, wie wir sehen werden, nur für die grossen Brüche, bei welchen die Incarceration aus Kothretention hervorgeht, einen Zweck haben, insofern man hier allerdings ein Interesse daran hat, die Verhältnisse im Bruchsack breit zu übersehen. Diese Brüche kommen aber überhaupt selten zur Operation und, wenn man operiren muss, so versucht man auch hier, angesichts der Gefahren eines grossen Schnittes, zunächst den Schnitt auf die muthmasslich verengende Stelle. Für den Fall, dass man die Bruchoperation unter antiseptischen Cautelen macht, kommt es freilich nicht sehr darauf an, ob der Schnitt etwas grösser oder kleiner ist und hier muss er sofort grösser an-

gelegt werden, wenn man eine Radicaloperation mit der die Einklemmung hebenden Operation verbinden will (siehe §. 91).

Ueber die Richtung, in welcher der Schnitt zu führen ist, bedarf es wohl keiner weiteren Begründung, warum man sich hier an den Verlauf des Leistencanals, wie auch der Längsachse des Bruches hält. Unter gewöhnlichen Verhältnissen fällt der von aussen oben nach unten innen geführte Schnitt mit seiner Mitte etwa auf den äusseren Leistenring und trennt Haut sammt subcutanem Zellgewebe.

Bei der Einklemmung eines interstitiellen Bruches würde der Schnitt etwas höher zu legen sein, so dass er die ganze Bruchgeschwulst blosslegt, und dass seine Mitte auf die Mitte der Geschwulst fällt.

Man wird nun als Regel festhalten müssen, dass man zunächst den äussern Schnitt versucht. Nicht selten erkennt man nach Blosslegung der Fascia spermatica externa Theile derselben, welche unterhalb des äusseren Leistenrings den Bruchsackhals einschnüren, und welche zwischen zwei Pincetten oder nach Anspannung durch einen untergeschobenen stumpfen Haken oder eine Hohlsonde durchschnitten werden können. Oder auch der äussere Leistenring kennzeichnet sich durch scharfe Spannung. Er kann in der gleichen Art durchschnitten werden, und mir erschien hier das Einschneiden von aussen nach innen immer sicherer, als das mit dem Knopf von innen nach aussen. Gar nicht selten spannen sich auch Theile der Fibrae intercolumnares nach Trennung des äusseren Rings, oder man findet das Hinderniss noch höher oben im Bereich des inneren Rings bei dem äusseren, im Bereich der Fascia transversalis bei dem inneren Leistenbruch, nach deren Trennung in gleicher Weise oder mittelst untergeschobenen Knopfmessers die Reposition leicht gelingt.

Führt dies alles nicht zum Ziel, so muss der Sack breiter, vor allem zunächst in der Nähe des äusseren Leistenrings gespalten werden. Zuweilen jedoch ist es auch hier noch gelungen, eine ringförmige Einschnürung im Bruchsack allein zu trennen und ohne breite Eröffnung zu reponiren. Operirt man antiseptisch, so ist dies jedoch im Allgemeinen zu widerrathen. Man öffnet dann lieber den Bruchsack und sieht sich vor dem Einschneiden der schnürenden Stelle die Theile genau an.

Bei der Eröffnung des Bruchsacks einer äusseren, interstitiellen Hernie findet man als Decke den Obliquus externus und unter ihr den Cremaster, während der Samenstrang nach innen, bei den congenitalen Formen innerhalb des Bruchsacks (eingehüllt von der Fascia infundibuliformis, Fortsetzung der transversa) liegt. Bei der inneren, interstitiellen Hernie ist der Bruch vom Obliquus externus und dann am lateralen Rand von dem gemeinsamen Obliq. intern. und transversus bedeckt. Den Bruchsack selbst hüllt eine dünne Lage von Fascia transversa ein. Der Samenstrang liegt mit dem Cremaster nach aussen.

Bei dem interstitiellen, äusseren Bruch hat man für den Fall von Leistenhoden auf die Anwesenheit desselben zu achten. Die Intestina liegen öfter im oberen Theil des Bruchsacks, der meist verkümmerte Hoden unten. Zuweilen sind Hoden und Intestina mit einander verwachsen.

Der Scrotalbruch hat als Bedeckung ausser der Fascia superficialis resp. der Tunica dartos die Fascia spermatica externa. In ihr verläuft die Arteria pudenda externa, welche öfter verletzt wird.

Die Erweiterung der verengerten Stelle im Bruchsackhals geschieht auf die beschriebene Weise durch Einführung eines Knopfmessers. Könnte man sicher die Diagnose eines äusseren resp. inneren Bruchs machen, so würde bei dem äusseren der dilatirende Schnitt nach aussen, bei dem inneren nach innen gemacht werden können, indem so die Verletzung der Epigastrica sicher vermieden würde. Da eine solche Diagnose fast nur dann bestimmt möglich ist, wenn es gelingt, die Arterien zu sehen, wie dies zuweilen bei einem inneren Leistenbruch nach Spaltung der Bedeckungen möglich wird, so empfiehlt sich stets die Erweiterung nach oben. Ganz flache Schnitte in mehrfacher Zahl (débridement multiple) können übrigens auch nach verschiedenen Seiten geführt werden.

Als Inhalt des Leistenbruchs finden sich verhältnissmässig häufig Intestina, welche nicht vollständig vom Bauchfell umhüllt sind. So ist besonders das Coecum öfter irreponibel innerhalb des Bruchsacks befestigt. Rizzoli hat in solchen Fällen das Coecum von der Wand des Bruchsacks soweit abpräparirt, bis er dasselbe in das Abdomen zurückschieben konnte. Dadurch war es möglich, später ein Bruchband anzulegen.

Sollte die Einklemmung im inneren Leistenring liegen oder gar der Bruchsack noch über das Bereich desselben hinausgeschoben sein, so ist selbstverständlich das Verfahren am sichersten, nach welchem der ganze Leistenring bis zu dieser Stelle hin gespalten und dann erst die enge Stelle selbst durch das auf dem Finger eingeführte Knopfmesser getrennt wird. Solches Verfahren ist aber noch mehr geboten, wenn etwa die Einklemmung durch Verschiebung des Bruchsackhalses noch jenseits des inneren Leistenrings läge.

Der Schenkelbruch.

§. 126. Der Schenkelbruch verlässt die Bauchhöhle durch den Raum, welcher zwischen dem Poupart'schen Band und der vorderen Grenze des knöchernen Beckens, zwischen Spina ilei und Tubercul. pubis, gelegen ist. Unter der Brücke, welche das Lig. Poupartii über die genannten knöchernen Theile schlägt, verlaufen auf der äusseren Seite die Muskeln, welche der Flexion des Schenkels gegen das Becken dienen (Ileopsoas), nebst dem Nervus cruralis. Diese Theile sind geschieden von den auf der Innenseite des Raumes gelegenen Gefässen, welche von einer eigenen, festen Bindegewebsscheide (Cruralscheide) umgeben sind. Räumlich liegt die Cruralarterie mehr nach aussen und grenzt hier sammt ihrer Scheide an die Vagina muscularis an. Nach innen liegt die Vene, und beide sind durch ein derbes Bindegewebsblatt von einander geschieden. Auf der Innenseite der Vene, zwischen ihr und den Fasern des Lig. Poupartii, welche vor der Insertionsstelle desselben pinselförmig auseinanderfahrend in die Fascia pectinea übergehen (Lig. Gimbernati), treten in der Regel die Schenkelbrüche in den Schenkelring ein.

An dieser Stelle verlaufen die Lymphgefässe des Schenkels zum Becken, und es findet sich dort constant eine kleine Drüse (Rosenmüller'sche Drüse). Von der Bauchhöhle aus ist der Schenkelring geschlossen und überbrückt durch Theile

der Fascia transversa, deren Fasern ein relativ lockeres, aus vielfach sich kreuzenden Bindegewebsfasern bestehendes Verschlussmittel abgeben, welches man nach Cloquet mit dem Namen des Septum crurale belegt.

Die Fasern des Septum crurale schliessen sich an ein ganz auf der Schenkelseite des Lig. Poupartii gelegenes, für die Anatomie der Schenkelbrüche wesentliches Gebilde, den Processus falciformis fasciae latae, an, indem unter dem Lig. Poupartii das vordere Blatt der Fascia lata femoris einen bogenförmig mit der Concavität nach innen gerichteten, freien Rand bildet. Die Fasern desselben, welche vom inneren Theil des Lig. Poupartii ausgehen, überbrücken nämlich die Eintrittsstelle der Vena saphena in die Schenkelvene. Am Präparat kann man diesen Rand als einen wirklich scharfen Fascienvorsprung darstellen, in der Wirklichkeit endigt die Fascie nicht so scharf, indem der am weitesten nach innen gelegene Theil sich allmälig verdünnt und vielfache kleine Oeffnungen für den Durchtritt von Lymphgefässen und Venen zeigt (Lamina cribrosa). Die Stelle, an welcher die Saphena unter die Plica falciformis eintritt, bildet den Mittelpunkt einer flachen, normaler Weise als Lager für eine Anzahl von Lymphdrüsen dienenden Vertiefung. Hier ist auch das Hauptlager für die Schenkelbrüche, so lange sie nur mässige Grösse erreichen (Fovea ovalis).

Aussen am Schenkel kommt der Schenkelbruch unter dem Rand des Processus falciformis hervor.

Den Weg, welchen er von seinem Eintritt in den Schenkelring bis zu seinem Austritt unter Proc. falciformis zurücklegt, bezeichnet man wohl auch als Schenkel-Canal. Normaler Weise findet sich hier, wie aus unserer Schilderung hervorgeht, kein Canal, sondern nur ein durch allerdings relativ lockeres Gewebe (Septum crurale) geschlossener Raum. Sucht man den Canal künstlich darzustellen, so gelingt es leicht, den Weg zu finden, wenn man von der Schenkelseite aus neben und innen von der Vene den Finger unter dem Poupart'schen Band eindrängt. Versucht man dasselbe Experiment von der Bauchseite aus, so dringt der Finger direct an der Vene, also innerhalb ihrer Scheide, vor.

Wir haben, der Schilderung Roser's folgend, den durch Fasern des Septum crurale geschlossenen, nach innen von der Vene gelegenen Raum als den bezeichnet, innerhalb dessen die Schenkelbrüche ein- und an die Oberfläche treten, und wir brauchten deshalb nur am Ende dieses Raumes als Durchtrittsstelle den Rand der Plica falciformis anzugeben. Wir wollen nicht verschweigen, dass ein grosser Theil von Chirurgen annimmt, dass sich der Schenkelbruch in den Canal begiebt, welcher direct an der Vene liegt, so dass also der Bruch innerhalb der Gefässscheide selbst verläuft und erst durch ein Loch derselben, in seltenen Fällen auf dem Wege der Saphena selbst an die Oberfläche tritt.

Wir geben gern zu, dass diese Streitfrage durch die anatomische Untersuchung älterer Brüche schwer zu entscheiden sein wird. Dahingegen scheint der Grund, welchen Roser als für den von ihm angenommenen Weg sprechend angegeben hat, durchschlagend, dass nämlich bei eingeklemmten Schenkel-Hernien fast nie Erscheinungen von Druck auf die Vene (Oedem)*) eintreten, dass also die Vene noch durch derbe Bindegewebsfasern vor dem Druck des harten Bruchs geschützt sein muss.

Der Schenkelbruch liegt innerhalb eines derben, auf der Innenfläche glatten, fast serös aussehenden, bindegewebigen Sackes, der von A. Cooper zuerst sogenannten Fascia propria herniae cruralis.

Wir haben eine solche Fascia propria auch für den Leistenbruch angenommen,

---

*) Von Malgaigne ist behauptet worden, dass oft bei Menschen mit Schenkelbruch am Abend der betreffende Fuss oedematös sei.

doch muss bemerkt werden, dass eine so ausgesprochene Sackbildung mit glatter, dem Peritoneum zugewandter Innenfläche bei diesem kaum vorkommt, dass also die Fascia propria des Schenkelbruchs doch etwas besonderes hat. Sie setzt sich zusammen aus der Fascia transversa und den Fasern des Septum, welchen der Schenkelbruch im Ring, sie vor sich herdrängend, begegnet. Nur dann, wenn durch starken Druck eines Bruchbandes eine allmälige Atrophie der Theile eintritt, schwindet sowohl das den Schenkelbruch deckende Subcutangewebe, als auch die deutliche Höhlung zwischen Fascia propria und Bruchsack. Die beiden Säcke verwachsen miteinander so, dass man mit einem unvorsichtigen Schnitt die Bruchhöhle sofort eröffnen kann. (Linhart.)

Innerhalb der Fascia propria liegt nun der Bruchsack. Derselbe ist sehr häufig ausgezeichnet durch einen mehr weniger derben Fett-Klumpen, welcher sich gewöhnlich nach aussen über die Gefässe hin lagert und da oft durch die Haut schon gefühlt werden kann. Dieses subseröse Fett, dem wir bekanntlich, wie im allgemeinen Theil besprochen wurde, einen Hauptantheil an der Entstehung des Schenkelbruchs mit Roser zuschreiben, muss ebenfalls bei der Operation sehr beachtet werden, weil es leicht nach Eröffnung der Fascia propria, in der Meinung, man habe schon die Bruchhöhle eröffnet, für einen Netzknollen gehalten wird.

§. 127. Wir sind in der Lage, da wir den regelmässigen Verlauf des Schenkelbruchs als durch das Septum crurale gehend annehmen, mit Roser die Form, welche in der Gefässscheide herabtritt, als Varietät zu bezeichnen. An diesen Verlauf schliesst sich eine selten vorkommende Spielart an, dass nämlich der Bruchsack, in verschiedene Säcke getheilt, durch mehrere Oeffnungen der Fascia cribriformis tritt und somit gelappt erscheint (Hesselbach, Legendre). Ob eine derartige Divertikelbildung auch durch ein Eintreten der Hernie in verschiedene Oeffnungen der Fascia superficialis entstehen kann (A. Cooper, Legendre), oder ob nicht der Anschein davon nur gegeben ist bei Brüchen, welche durch starkes Bruchband gedrückt werden, und deren Fascien dadurch atrophisch wurden (siehe oben), bleibt dahingestellt.

Auch durch einen unteren Theil des Lig. Poupartii, in der Gegend, welche man als Lig. Gimbernati bezeichnet, sah man schon Brüche aus abnormer Oeffnung austreten. (Laugier, Legendre u. A.)

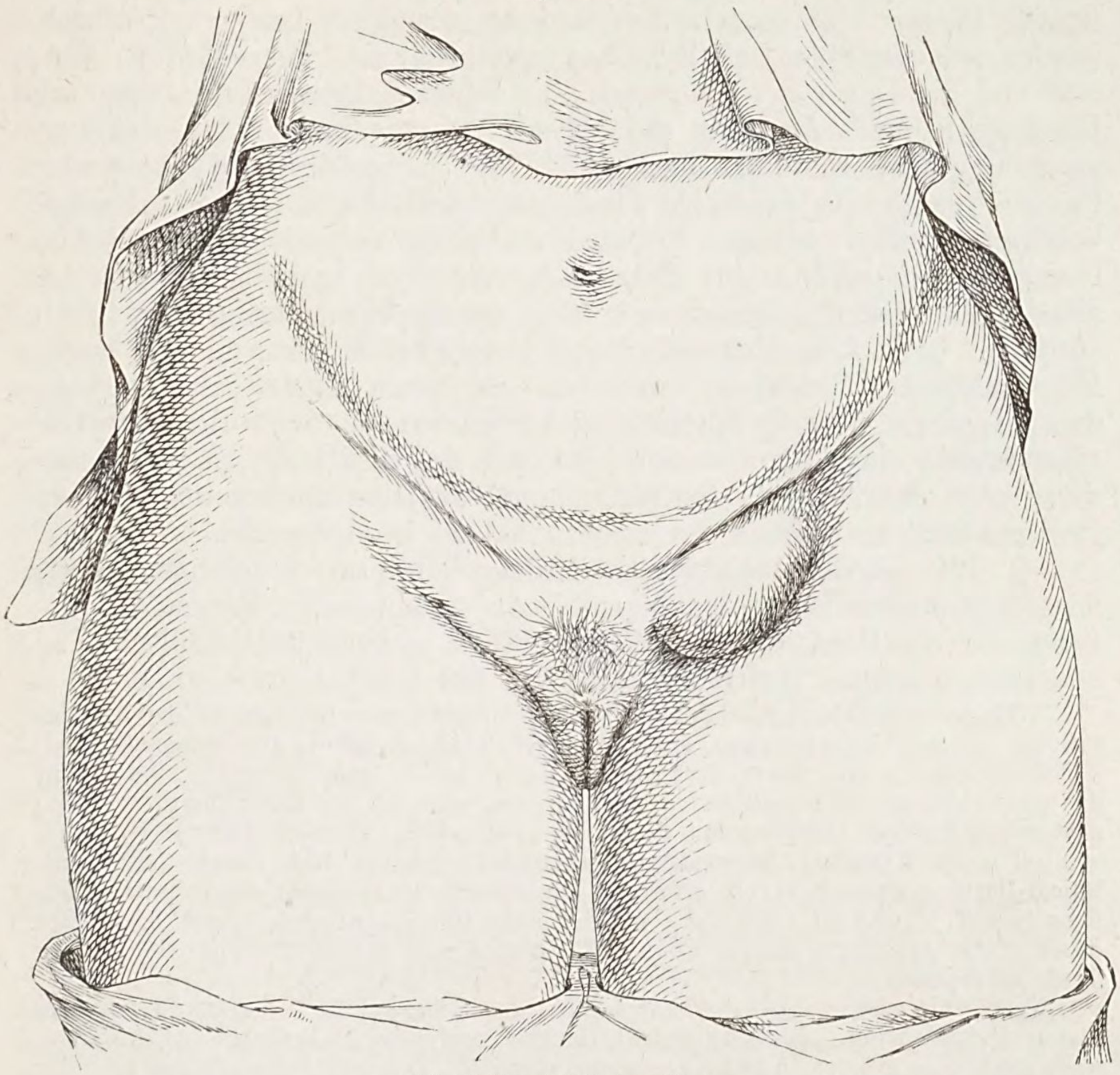
Ein öfter beobachteter Weg ist noch der, welcher von Cloquet zuerst beschrieben, als Hern. cruralis pectinea oder retrovascularis bekannt geworden ist. Der Bruch schiebt sich hinter die Schenkelgefässe und ruht auf dem Pectineus, oder er liegt sogar unterhalb der Fascie, ja unterhalb einiger Muskelbündel (John Adams) und ist von ihnen bedeckt.

Für die sogenannte Hernia cruralis externa, welche bald in die Lacuna muscularis (Hesselbach), bald in die Gefässscheide am äusseren Rand der Arterie eintreten soll, habe ich keinen sicheren Fall in der Literatur auffinden können (Stanley, Mackellar).

Alle diese Varietäten sind nicht sehr häufig, doch fand Legendre unter 37 Schenkelhernien 7 Mal eine der genannten.

§. 128. Der Schenkelbruch bildet eine Geschwulst unterhalb und am innern Theil des Poupart'schen Bandes, welche selten mehr als Tauben- oder Hühnerei-Grösse erreicht. Der mobile Bruch ist meist von flach-rundlicher Gestalt. Dehnt er sich aus — in einzelnen Fällen kann er die Grösse eines Kopfes erreichen —, so geschieht dies nicht nach dem Scrotum, nach der Schamlippe, sondern wesentlich nach dem Schenkel hin, dessen Haut er zur Decke heranzieht. Bei nicht zu fetten Personen kann man deutlich das Poupart'sche Band als eine den Bruch von dem Bauch trennende Furche verlaufen sehen. Der Finger fühlt den Leistenring frei, während er in den Schenkelring eindringen

Fig. 126.



Schenkelbruch bei einer Frau.

kann und innerhalb desselben den Horizontalast des Schambeines, nach vorn das Poupart'sche Band und nach innen die halbmondförmige Umschlagsfalte desselben nach der Fascia pectinea (Lig. Gimbernati, siehe oben §. 126) fühlt.

Der Schenkelbruch hat meist als Inhalt eine Dünndarmschlinge. Netz findet sich ebenfalls nicht selten, dann aber häufig verwachsen. Als seltenes Vorkomniss wäre das Ovarium als Inhalt anzuführen. In einem Fall fand man sogar die Gallenblase einer Schnürbrustleber als Bruchinhalt (Skey).

Die Diagnose des Schenkelbruchs muss zunächst, falls man über die Diagnose Bruch klar ist, gegenüber dem Leistenbruch nach den oben gegebenen Anhaltspunkten gemacht werden. Ein reponibler Schenkelbruch könnte nur etwa mit einem Varix der Saphena verwechselt werden. Drückt man aber den Varix aus und verschliesst sodann mit dem eingeführten Finger die vermeintliche Bruchpforte, so wird sich bei dem so stattfindenden Druck die erweiterte Vene wieder mit Blut fül-

len, während der Bruch reponirt bleibt. Irreponible und eingeklemmte Brüche können vice versa mit verschiedenen anderen Leiden verwechselt werden. So vor allem mit Lymphdrüsenschwellung. Hier wird der Verlauf und die Dauer der Krankheit, die fehlende Bruchpforte kaum zur Diagnose helfen. Auch ein Congestions-Abscess kann Schwierigkeiten machen, welche allerdings meist durch die nachgewiesene Kyphose oder Coxitis, durch die deutliche Fluctuation und den differenten Verlauf beseitigt werden können. Leicht kann ferner ein entzündeter Bruch, besonders ein solcher mit Netzinhalt, für eine Lymphdrüseneiterung gehalten werden und umgekehrt, falls sonstige Erscheinungen für Bruch sprechen. Alle diese diagnostischen Schwierigkeiten sind von sehr ernstlich praktischer Bedeutung, wenn es sich darum handelt, bei vorhandenen Incarcerations-Symptomen zu bestimmen, ob die vorhandene Geschwulst ein eingeklemmter Schenkelbruch ist. Da kann es ausnahmsweise auch dem Besten passiren, einmal auf eine geschwollene Drüse, in der Idee, einen Bruch vor sich zu haben, loszuschneiden.

§. 129. In der Aetiologie der Brüche haben wir bereits angeführt, dass Schenkelbrüche in der Jugend sehr selten sind. Ebenso constatirten wir die Häufigkeit derselben bei dem weiblichen Geschlecht, so wie ihr vermehrtes Auftreten nach dem 50. Lebensjahr.

Während die Zahl der Schenkelbrüche erheblich kleiner ist, als die der Leistenbrüche — von 100 Brüchen sind etwa 84 Leistenbrüche, 10 Schenkelbrüche, 5 Nabelbrüche je mit einem Bruchtheil (City of Lond. Truss Society), ist die Zahl der eingeklemmten Femoralhernien weit görsser, als die der Leistenhernien. Mindestens 34 Procent mehr werden eingeklemmt gefunden. (Berechnung von Bryant, wonach unter 100 eingeklemmten Hernien 50 Inguinal-, 44 Femoral- und 6 Umbilical-Hernien waren.) Auch erfordert der eingeklemmte Schenkelbruch weit häufiger (um 37 Proc.) die Operation, als der Leistenbruch, welcher letztere sich öfter durch Taxis reponiren lässt. Kaum 27 Procent der Schenkelbrüche sind durch Taxis zu reponiren.

Verhältnissmässig häufig klemmt sich der Schenkelbruch sofort bei seinem ersten Auftreten ein. Diese frischen Hernien sind weit gefährlicher als die alten, wenn auch eine grössere Anzahl derselben durch die Taxis zurückzubringen ist. Die Gefahr der Operation ist grösser bei frischen, als bei alten Brüchen, sowohl der Operation ohne, als auch der mit Eröffnung des Bruchsacks. Besonders ist die Operation mit Eröffnung des Bruchsackes bei frischen Brüchen sehr gefährlich (87 Proc. Mortal.).

Acute Einklemmungen mit rapidem Verlauf sind gerade bei Schenkelbrüchen ungemein häufig und der Taxis so gut wie gar nicht zugänglich, indem der kleine Bruch so wenig, wie die enge Bruchpforte, der Hand Angriffspunkte bieten. In solchen Fällen thut man oft gut, sich nicht lange mit Taxis und Zuwarten aufzuhalten. Dem ersten Taxis-Versuch folgt die Application einer Eisblase und sehr bald in Chloroformnarcose der zweite Versuch, welchem dann alsbald, falls die Reposition nicht gelingt, die Operation sich anreiht. Dies kann schon bei besonders acut verlaufenden Fällen nach sechs Stunden nöthig werden,

Die Häufigkeit der acut verlaufenden Fälle deckt sich ebenso, wie der Umstand, dass man so oft mit äusserem Bruchschnitt ausreicht, damit, dass die Bruchpforte eng ist und sehr oft das Repositionshinderniss bietet. Verhältnissmässig oft liegt die Einklemmung in engen Partieen der Fascia propria, aber noch häufiger in Einschnürungen durch den Processus falciformis oder auch durch die Fasern des Septum cru-

rale. Der Theil des Lig. Poupartii, welchen man als Lig. Gimbernati bezeichnet, ist am wenigsten geeignet zum Hervorrufen von Einklemmung. In alten Brüchen ist aber auch der Bruchsackhals gar nicht selten der einklemmende Theil.

Für die Taxis räth man bald flectirte und abducirte, bald flectirte und adducirte Stellung an. Theoretisch ist eher denkbar, dass bei Adduction eine Erschlaffung des Ligamentum Poupartii und des sich anschliessenden Processus falciformis eintreten mag. Aber diese Erschlaffung mag doch, wenn sie überhaupt eintritt, eine nur geringe sein, und es ist wohl von mehr Bedeutung, dass man die Stellung annehmen lässt, bei welcher man am besten dem Bruche beikommen kann. Dies ist nicht selten auch eine mehr der gestreckten sich nähernde Schenkelstellung. Das Chloroform hat selbstverständlich bei dem Schenkelbruch nicht die Wirkung, wie bei dem Leistenbruch, bei welchem es direct den musculomotorischen Apparat der Bauchdecken zur Erschlaffung brachte. Immerhin ist es schon, um den Patienten bei der schmerzhaften Manipulation zur Ruhe zu bringen, nicht entbehrlich.

§. 130. Es giebt wohl wenig Fälle von Schenkelbruch, bei denen die Reposition des Bruches nicht zunächst durch äusseren Schnitt zu versuchen wäre. Besonders geeignet dafür sind selbstverständlich frische Einklemmungen, während ältere, zumal verwachsene oder erst in späterer Zeit zur Behandlung kommende, entzündete Brüche nicht mehr dazu passend sind.

Gelingt der äussere Schnitt überhaupt, so kann man denselben meist mit einem sehr kleinen Hautschnitt machen, welcher die innere Gegend des Leistenbandes, des Processus falciformis und des Beginns vom Bruch unterhalb dieser Theile trifft. Ein solcher Schnitt verläuft natürlich in der Längsrichtung. Der Erkennung der Theile tritt oft nur der Umstand hindernd in den Weg, dass die kleine, gespannte Bruchgeschwulst sich nach oben über die Bruchpforte pilzförmig hinlegt uud verhindert, dass man die Theile dort gut sieht und gut zur Operation blosslegen kann. Zuweilen lässt sich der Bruch mit den Fingern oder mit kleinen scharfen Häkchen, welche in die Fascia propria eingehakt werden, nach unten verziehen. Sehr wesentlich ist, dass man die Theile, auf welche es ankommt, durch exacte Trennung der Fascia superficialis gut blosslegt. Dann suche man sich zunächst durch das Gefühl zu überzeugen, ob vielleicht Theile der Fascia propia, welche dem Proc. falciformis nahe liegen, besonders gespannt erscheinen, und man beginnt an ihnen die Durchschneidung der Fascia. Zuweilen gelingt es schon danach, den Bruch mit leichtem Druck zu reponiren. Ist dies nicht der Fall, so schneide man allmälig von aussen nach innen den Rand des Processus falciformis sammt den unteren Fasern des Leistenbandes ein. Nun kann man oft schon, falls auch jetzt noch nicht die Reposition gelingt, den Finger in den Schenkelring eindrängen und damit die Dilatation stumpf erreichen (Roser), oder man bedient sich dazu eines stumpfen Hakens; aber man vermag auch leicht von aussen etwaige spannende Septumfasern zu erkennen, dieselben mit einem Roser'schen

Haken gegen sich anzuziehen oder eine Hohlsonde unter ihnen durchzuschieben und sie zu durchschneiden.

Gelingt die Herniotomia externa nicht, oder hat man Ursache gehabt, sofort darauf zu verzichten, so wird der Schnitt über die ganze Bruchgeschwulst zu führen sein. Dabei bedenke man die Möglichkeit, dass der Bruch fast ohne Fascia propria direct unter der Haut liegen kann. Ist dies nicht der Fall, so hat man zur Unterscheidung des Bruchsacks an die oben geschilderten Verhältnisse der Fascia propria zu denken. Nach Eröffnung des Bruchsacks hat man dann noch in Berücksichtigung der Möglichkeit, dass die Art. obturatoria bei abnormem Ursprung und Verlauf oben um den Hals des Bruchsacks herumlaufen kann, so wie der weiteren, dass nach aussen die Vena femoralis und die Vasa epigastrica, direct nach oben der Samenstrang verläuft, dem Schnitt die Richtung nach innen zu geben, weil diese Gegend doch noch am meisten (mit den seltenen Ausnahmsfällen des abnormen Ursprungs der Obturatoria aus der Epigastrica) frei ist, aber die Schnitte nicht ausgedehnt, wenn nöthig, lieber in mehrfacher Zahl zu führen.

Die Obturatoria entspringt meist aus der Hypogastrica und nur in Ausnahmsfällen aus der Femoralis oder der Epigastrica. Kommt sie aus der Femoralis, ein Ursprung, welcher nach Linhart ziiemlich häufig ist, so tritt der Schenkelbruch über die Arterie hin, während die aus der Epigastrica entspringende (Corona mortis) Obturatoria über den Bruchsackhals hinweg nach innen verläuft. Die letztere Abnormität ist die, welche besonders gefahrvoll erscheint, weil man in solchem Fall bei Verletzung des Gefässes nur durch einen grossen Schnitt von aussen im Stande ist, dasselbe zu unterbinden.

Sicherer ist es ohne Zweifel, wenn man, besonders falls schon vorher Process. falciformis und Lig. Poupart. beim äusseren Bruchschnitt eingeschnitten waren, auch die Theile, welche bei der Eröffnung des Bruchsacks in Frage kommen, nicht mit dem Knopfmesser von innen nach aussen, sondern, während man sie sieht, von aussen nach innen einschneidet. Wollte man zu diesem Zweck den Schnitt nach oben in das Lig. Poupartii weit hinauf führen, so müsste man an die Möglichkeit der Verletzung des Samenstranges denken. Dieser wäre dann nach oben zu halten.

Je weniger Eingriffe bei dem Schenkelbruche gemacht worden sind, desto eher kann man versuchen, denselben durch Prima intentio zu heilen. Dies ist mir bereits mehrere Male mit oder ohne Lister'schen Verband gelungen. Waren ausgiebigere Eingriffe nöthig, so muss der untere Theil des Schnittes offen bleiben.

Die Hernia obturatoria oder Hernia foraminis ovalis.

§. 131. Das Foramen ovale ist im Leben fast ganz von Weichtheilen geschlossen. Auf der Innenseite liegt ihm der Muscul. obturat. internus auf und ist durch eine derbe Fascie von dem aussen liegenden Musculus obturat. externus getrennt. Auch der letztere Muskel hat auf seiner Schenkelseite eine weniger starke Fascie. (Aus der letzteren Fascie wird im getrockneten Zustande die sogenannte Membrana obturatoria.) Im oberen äusseren Winkel des durch die genannten Weichtheile geschlossenen Lochs bleibt eine Oeffnung für den Durchtritt des Nervus und der Arteria obturatoria. Die Gefässe selbst sind mit lockerem Bindegewebe umgeben, welches also den Verschluss der Oeffnung nach der Bauchhöhle herbei-

führt. Die Richtung des Canals ist bei der starken Neigung des Beckens bei Frauen, welche am meisten mit der Hernia obturatoria behaftet sind, wie die Richtung des Foram. obturat., mehr nach unten.

Die Hernie tritt oberhalb des Muscul. obturator externus hervor und dehnt sich zwischen ihm und Pectineus aus. Sie kann übrigens auch zwischen den beiden Portionen des Muskels hindurch gehen. Sie ist an der vorderen Schenkelseite bedeckt vom Muscul. pectineus. Der Bruchsack hat eine Fascia propria, welche den verschiedenen Muskelfasern der Muscul. obturatorii angehört.

Die Hernia obturatoria ist ein nicht seltener Befund an der Leiche älterer Personen, und besonders sind Frauen in der Zeit der Decrepidität mit den fraglichen Brüchen behaftet. Auch die im Leben beobachteten Fälle wurden wesentlich bei dem weiblichen Geschlecht im Alter zwischen 50 bis 70 und mehr Jahren beobachtet. Unter 26 Fällen, welche Thiele zusammenstellte, fanden sich nur zwei Männer. Es vermag hier in der Zeit der Abnahme des Fettgewebes leicht eine Lücke entstehen durch Schwund des Fettes in der Peripherie der Gefässe. Zuweilen kann wohl auch der Zug eines subserösen Lipoms bei der Entstehung des Bruchs zu beschuldigen sein. Die Brüche werden selten gross. Ueberwiegend hänfig befindet sich Dünndarm, besonders Ileum, in ihnen enthalten, und auffallend ist die Frequenz von Divertikelbrüchen oder von Einsenkungen eines ausgebuchteten Theiles von Darm, welcher dann gern mit dem Bruchsack verwächst und incarcerationsähnliche Symptome hervorruft. Auch der Proc. vermiformis wurde schon als Inhalt gefunden.

Es ist unter den geschilderten Umständen begreiflich, wie obturatorische Brüche, welche nicht eingeklemmt sind, nur in den seltensten Fällen diagnosticirt werden. Die verborgene Lage und die Kleinheit der Bruchgeschwulst erklärt dies vollkommen. Auch würde unter solchen Umständen von einer geeigneten Therapie, von dem Tragen eines passenden Bruchbandes keine Rede sein können.

Aber auch die Diagnose eines eingeklemmten Bruches hat ihre Schwierigkeiten, und obwohl dieselbe in der letzten Zeit öfter gemacht worden ist — unter den 26 Fällen von Thiele wurde sie 17 Mal richtig gestellt —, so wird doch gewiss noch viel häufiger der Bruch ganz übersehen, die Krankheit für eine innere Incarceration gehalten — in einem Falle wurde sogar Laparatomie gemacht und die Darmschlinge nach derselben von innen aus ihrer Einschnürung befreit (Coulson) — oder bei vorhandener Geschwulst hält man dieselbe für eine Schenkelbruchgeschwulst. Nun stimmt aber doch die Geschwulst in ihrer Lage nicht ganz mit dem des Schenkelbruch, indem die H. obturatoria mehr nach unten und innen liegt und wegen der Bedeckung mit Muskeln und der tiefen Lage ihres Halses nie die gestielte, nach der Gegend des Schenkelrings zu verfolgende Form annimmt. Leider fehlt oft jede Geschwulst aussen, dann ist aber die Diagnose noch zuweilen durch Exploration von der Vagina aus gemacht worden (unter 6 Fällen, in welchen die Untersuchung vorgenommen wurde, 4 Mal, Thiele). Verdacht kann man in solchen Fällen schöpfen, falls die Schenkelbewegung als entschieden schmerzhaft angegeben oder ein Schmerz in der Gegend des Foramen obturator. bei bestehenden Incarcerations-Erscheinungen

angegeben wird. Einer besonderen Bedeutung erfreut sich dann noch das Symptom, auf welches zuerst Romberg hingewiesen hat, der Schmerz im Verlauf des Canalis obturatorius, welcher den neuralgischen Character trägt (Druck auf den Nerven im Canal durch den eigeklemmten Bruch). Er wurde unter Thiele's Fällen 11 Mal nachgewiesen.

Bis jetzt ist die Reposition durch Taxis nur in seltenen Fällen, welche noch nicht einmal absolut sicher sind, gelungen (6 Mal). Ebensowenig kann sich die Herniotomie besonderer Resultate rühmen, denn von den 11 Operationen, welche die Literatur bis jetzt kennt, sind nur 3 glücklich abgelaufen. Zweifellos muss aber doch einer der beiden Wege betreten werden. Der erste, welcher mit Bewusstsein eine H. obturat. operirte und zwar mit Glück, war Lorinser. Vor ihm hatten schon H. Obré und B. Cooper operirt, aber in der Meinung, Schenkelbruch vor sich zu haben.

Ich habe im vergangenen Jahr einen incarcerirten Divertikelbruch (mit dem Bruchsack verwachsen) bei einer 70jährigen Frau unter Lister'schen Cautelen mit Glück operirt. Die Diagnose wurde aus einer diffusen Schwellung in der Gegend des Foram. obturator., neben localem Druckschmerz und ausstrahlenden obturatorischen Schmerzen bei der an Incarcerationserscheinungen leidenden Frau gemacht.

Auf jeden Fall ist nach vergeblich versuchter Taxis die Operation von der vorderen Schenkelseite aus vorzunehmen und nicht wie Löwenhard vorschlug, durch Einschnitt oberhalb des Lig. Poupart. von der Bauchseite her. Ein longitudineller Schnitt im Schenkelbug legt nach innen von der Saphena den Pectineus bloss und dieser Muskel wird nach innen vom Proc. falciformis mehr oder weniger quer durchschnitten. Zuweilen muss auch der Adductor brevis eingeschnitten werden. Die Bruchgeschwulst liegt, wie wir wissen, meist am oberen Rand des Obturator externus, und zwar in diesem Fall in dem Raume zwischen Ileopsoas, Pectineus und Adductor. Zuweilen ist sie nicht über dem Obturat. hervorgetreten und liegt noch hinter demselben. Dann müsste dieser Muskel zur Seite gezogen oder gleichsfalls eingeschnitten werden. Die Bruchpforte innerhalb der Membrana obturatoria wäre, da die Gefässe nach aussen liegen, nach innen, und weil Gefässe und Nerven nach unten verlaufen, parallel diesen nach unten einzuschneiden. Meist scheint die Einklemmung im Hals des Bruchsacks gelegen zu sein, und auf jeden Fall ist bei sehr kleinem Bruch die Verwachsung des Darms mit dem Bruchsack als wahrscheinlich anzunehmen. Dann wird wohl meist eine Verletzung des Darms und somit die Anlegung einer Kothfistel nicht zu vermeiden sein. Uebrigens gelang es in dem von mir operirten Fall den adhärenten Divertikelbruch zu lösen, und nach leichter Kerbung der Bruchpforte zurückzuschieben. Die schlechte Prognose erklärt sich aus den ungünstigen localen Verhältnissen nicht minder als aus dem Umstand, dass die Personen mit eingeklemmter H. obturatoria meist decrepide, alte Frauen sind. Doch wird sie durch Ausdehnung des antiseptischen Verfahrens auf die Operation der Hernia obturatoria in der Folge gewiss besser werden.

§. 132. Wir haben zunächst noch einiger Hernien am unteren Ende des Stammes zu gedenken.

Die Hernia ischiadica tritt durch Foramen ischiadicum majus aus dem Becken heraus und zwar meist am oberen, selten am unteren Rand des Muscul. pyriformis. Im ersteren Fall kommt sie mit der Arter. glutaea superior, welche meist auf der hinteren Seite des Bruches liegt, aus dem Spalt zwischen Lig. tuberoso- und spinoso-sacrum hervor und nimmt einen Ueberzug von der sich da inserirenden, die Gefässe und Nerven bekleidenden Fascie mit. Die Arterie und der Nervus ischiadicus befinden sich, durch den Pyriformis von dem Bruch getrennt, nach unten hinten. Der Bruch ist von dem Muscul. glutaeus maximus bedeckt und liegt in einer von dem Trochanter major nach der Symphysis sacroiliaca gezogenen Linie (Linhart).

Die Diagnose ist nur durch die Geschwulst zu machen. Zuweilen gelingt dies auch leicht, indem der hie und da angeboren beobachtete Bruch als grosser Sack an der Hinterbacke herabhängt. Kleinere Brüche wären erst dann zu erkennen, wenn sie unter dem Rand des Glutaeus maximus bis gegen den After hin vordringen.

In dem Fall der Einklemmung einer derartigen Bruchgeschwulst müsste nach einem Schnitt, parallel dem unteren Rand des Glutaeus maximus, dieser Muskel selbst quer auf seine Fasern eingeschnitten werden. In der Tiefe hätte man sich vor der Verletzung der Arteria glutaea, besonders nahe an ihrer Durchtrittsstelle, zu hüten, da die Blutung schwer stillbar ist.

Schillbach beobachtete einen Bruch, welcher durch das Foramen ischiadicum minus einer Frau durchgetreten war und sich eingeklemmt hatte. Er enthielt den einen Eierstock.

Die Brüche, welche an der unteren Beckenapertur neben dem Rectum am Perineum, oder bei der Frau in einer Schamlippe zu Tage treten, bezeichnet man meist als Hernia perinealis, sacrorectalis, ischiorectalis. Da das Becken am unteren Ende durch den trichterförmigen Levator ani geschlossen ist, so müssen sie nach Aussackung des Bauchfells entweder auch diesen Muskel vor sich hertreiben oder durch einen Spalt desselben die Oberfläche erreichen. Dies kann nach rückwärts vom Transversus perinei neben dem Rectum, zwischen diesem und dem Sitzknorren, geschehen, oder innerhalb des Transversus perinei im Mittelfleisch. Am häufigsten unter diesen überhaupt seltenen Bruchgeschwülsten sind aber die, welche nach vorn vom Transversus perinei neben der Scheide heruntertreten und so in der Gegend der Labie die Oberfläche erreichen. Ich sah einen derartigen Bruch von reichlich Manneskopfs-Grösse.

Man wird sie durch eine T-Binde vermittelst einer an dem Perinealtheil befestigten Pelotte zurückzuhalten suchen. Der grosse Bruch, welchen ich sah, wurde mit einem dem Roser'schen Gebärmutterträger ähnlichen Apparat nach Roser's Rath zurückgehalten. Eine birnförmige Pelotte, am besten aus einem Gummiball verfertigt, stülpt den Sack nach Reposition des Inhalts tief in das Becken ein und hält ihn innerhalb desselben zurück.

Die Hernia rectalis (siehe Prolapsus recti) und vaginalis sind Brüche, welche bei Vorfall dieser Theile, indem mit dem Vorfall das Peritoneum sackförmig nachgezogen wird, beobachtet werden.

§. 133. Seitlich am Becken, oberhalb des Darmbeinkammes, sieht man noch in seltenen Fällen die unter dem Namen der Hernia lumbalis bekannte Bruchgeschwulst. Die erste Beobachtung darüber stammt schon von Petit.

Der Obliquus externus geht nicht ganz nach hinten bis zur Wirbelsäule, sondern er verläuft von der letzten Rippe nach abwärts zu dem Darmbeinkamm. Ueber seinen Rand geht der Latissimus dorsi schief nach innen und oben. So bleibt zwischen diesen Muskeln am Darmbein eine kleine dreieckige Lücke, welche durch

die Fascie des Musc. obliq. intern., wie durch die Fascia transversa geschlossen ist. In einem Fall war da ein Bruch nach einem verhältnissmässig leichten Trauma ausgetreten und musste durch Taxis reponirt werden (Schraube). Verwechselung mit neoplastischen Geschwülsten ist auch schon vorgekommen (Basset).

In den bekannt gewordenen Fällen hielt ein Beckengürtel mit Pelotte an der geeigneten Stelle den Bruch zurück.

Der Nabelbruch.

§. 134. In foetaler Zeit liegt ein grosser Theil der Eingeweide ausserhalb der Bauchhöhle, und sie ziehen sich allmälig, während die Bauchplatten sich zusammenlegen, in den Bauchraum zurück. Dann schliesst sich die weite Oeffnung allmälig durch den Nabelring, welcher die im postfoetalen Leben obliterirten Nabelgefässe enthält, ab. Bleibt die Oeffnung in der vorderen Bauchwand offen, und bleiben in dem von dem Amnium umkleideten, zugleich die Nabelstranggefässe und die Wharton'sche Sulze enthaltenden Sack Eingeweide liegen, so hat man jene Entwickelungshemmung, welche als Nabelschnurbruch, als angeborner Nabelbruch, Hernia funiculi umbilicalis, bezeichnet wird. Die Eingeweide liegen also in diesem Falle innerhalb des Sackes der nicht strangförmig transformirten Nabelschnur und sind von dem Amnium überzogen. Die excessiven Fälle haben kein chirurgisches Interesse, da die Kinder mit einem grossen Theil der Intestina, auch wohl mit der Leber als Inhalt dieser Brüche, wenn sie nicht todt geboren sind, meist in der Folge nach Gangränescenz des Sackes und Peritonitis zu Grunde gehen. Bei weniger bedeutenden Nabelschnurbrüchen kann jedoch nach Gangrän eines Theiles des Sackes Vernarbung durch Granulationsbildung eintreten, und man hat sogar auf diesem Wege zuweilen bei der secundären Schrumpfung des Granulationsgewebes die Bildung eines Nabelrings und die Heilung des Bruches eintreten sehen. Häufiger dehnt sich freilich die Narbe wieder aus, und in den kleinen Bruch tritt ein Eingeweide, meist eine Darmschlinge. Derartige Nabelschnürbrüche, ebenso wie die von vornherein kleineren Brüche sind nun allerdings auch von praktischem Interesse, da sie der Heilung fähig sind. Aber man vermeide operative Eingriffe, wie sie verhältnissmässig häufig nach Reposition des Sackes durch Abbinden desselben versucht wurden.

Die Behandlung ist keine andere, als die des Nabelbruches bei dem Kinde, welchen man in dort zu besprechender Weise durch geeigneten Heftpflasterverband zurückhält, indem man durch das Verfahren gleichzeitig den allmäligen Verschluss der Pforte erreicht.

§. 135. Die Nabelbrüche der Kinder entstehen dadurch, dass sich der Nabelring nicht in der gehörigen Weise schliesst oder auch nach der Geburt wieder erweitert. Es ist leicht begreiflich, dass normaler Weise mit der Zeit die Oeffnung, durch welche die Nabelstranggefässe in die Bauchhöhle eintreten, nahezu total obliteriren muss, da die Organe, welche durch dieselbe zum Abdomen gelangten (Urachus, Nabelvene und Arterie), obsolesciren. So bildet sich denn bald um die verödeten Gefässe durch vielfach gekreuztes, straffes, kurzfaseriges Bindegewebe ein solider Verschluss.

Die Haut des Bauchs in der Umgebung, welche sich zunächst trichterförmig auf das Amnium des Nabelstrangs hinüberschlug, retrahirt sich mit der eintretenden Gangränescenz des Nabelschnurrestes und zieht sich faltig nach dem Nabelring zurück.

Bleibt der Nabelring unverschlossen und drängen sich nach Formation des Nabels Eingeweide mit einer Ausstülpung des Bauchfells, welches die Innenseite des Nabelrings glatt überzieht, aus dieser Oeffnung hervor, so entsteht der Nabelbruch. Aber nicht selten erweitert sich auch besonders unter dem Einfluss schwächender Diarrhoen bei

marastischen, viel schreienden Kindern ein Bindegewebszwischenraum der Nabelgefässe zur Bruchpforte. Diese hat verschiedene Form und Grösse. Sie ist spaltförmig, und der Spalt steht bald in der Längs- oder in der queren Richtung, oder sie nimmt mehr weniger die runde Form an. Im letzteren Fall pflegt der obere Rand der Oeffnung besonders scharfrandig vorzuspringen. Selten ist die Bruchpforte sehr gross, meist nicht grösser, als dass man die Spitze des Fingers hineinschieben könnte, und nur in Ausnahmsfällen erreicht sie Dimensionen vom Umfang eines Markstückes und mehr. Die Form des hervortretenden Bruches, welcher nicht häufig erhebliche Grösse erreicht, da er meist nur eine Dünndarmschlinge enthält, nähert sich bald mehr der flach-rundlichen und geht allmälig zur Eiform über. Oft haben etwas stärker über die Oberfläche der Bauchdecken vorragende Brüche eine entschiedene Penisform. Fast in allen Fällen sind sie leicht zu reponiren, aber ebenso leicht treten sie wieder hervor. Verwachsene oder eingeklemmte Brüche kommen bei dem Kind so gut wie gar nicht vor.

Ein Bruchband ist, wie wir sehen werden, bei dem Nabelbruch der Erwachsenen schlecht, bei dem der Kinder so gut wie gar nicht anzubringen, denn weder die Form des Bauches, noch die Beweglichkeit der Bauchdecken und der Wechsel in der Füllung der Intestina sind derart, um die Anlegung eines solchen zu gestatten. Man nimmt daher allgemein zum Zurückhalten des Nabelbruchs der Kinder Bindenstreifen, welche, damit sie an der ihnen gegebenen Stelle liegen bleiben, mit einem Klebstoff bestrichen sind. Die Heftpflaster-Verbände werden in querer Richtung mehr weniger gürtelförmig angelegt. Je mehr sie den Bauch umgreifen, desto mehr Garantie bieten sie, dass sie gut und für längere Zeit halten. Viele legen diese Verbände so an, dass sie auf den Nabelring nach Reposition des Bruches einen platten Körper, ein mit Leinewand bewickeltes Geldstück oder dergleichen mehr, auflegen, und dieses durch Heftpflasterstreifen gegen die Bauchdecke fixiren. Rundliche oder wohl gar conisch gestaltete Pelotten sind wohl ziemlich allgemein verlassen, da sie gewiss nicht geeignet sind, die Heilung des Bruches durch Bindegewebsneubildung und Schrumpfung im Ring zu begünstigen. Trotzdem heilen jedoch auch bei diesem Verfahren viele Brüche, wie dieselben ja auch nicht selten ohne jeden Verband mit der Zeit zur Heilung gelangen. Das zweckmässigste Verfahren, mit welchem man auch in den schlimmsten Fällen von Nabelschnurbruch nicht selten zum Ziel kommt, welches aber auch ebensowohl für die leichten Formen passt, ist wohl das auf der Roser'schen Klinik geübte. Es wird der Nabelbruch reponirt und die Bauchhaut von beiden Seiten so zusammengezogen, dass der Nabelring in die Tiefe einer längs stehenden Falte zu liegen kommt. Dann zieht man mehrere, etwa 2 Finger breite, lange Heftpflasterstreifen so zirkelförmig um den Bauch herum, dass sie, mit der Basis am Rücken angelegt, sich über die durch die Hand fixirte Falte kreuzen. Die weiteren Streifen, es sind deren je nach der Weite der Oeffnung und der dadurch nöthigen Länge der Falte zwei bis drei und mehr nöthig, decken sich mit dem ersten dachziegelförmig. Ueber diesen Heftpflasterverband wird bei

kleinen Kindern zum Schutz des Pflasters noch eine Nabelbinde angelegt. Ein solcher Verband hält 14 Tage bis 3 Wochen, nach welcher Zeit er nach Bedarf erneuert wird.

§. 136. Im späteren Lebensalter entstehen Nabelbrüche besonders bei älteren, sehr fettleibig werdenden Personen. Hier mag bei einem Theil die Erweiterung der Bindegewebsnarbe durch die Ausdehnung des Bauches, sowie durch Schwund des Bindegewebes, indem sich subseröses Fett zwischen die Fasern desselben hineindrängt, auch wohl einen Klumpen formirt, der das Bauchfell hinter sich herzerren kann, zu Stande kommen. In den Fällen, in welchen sich nach der Heilung von Krankheiten, die den Bauchraum stark ausgedehnt hatten, oder nach Schwangerschaften Nabelbrüche einstellen, ist eben die Nabelnarbe erheblich gedehnt und dadurch ein Nabelring formirt worden. Zuweilen scheint der Lage der Bruchpforte nach, welche sich mehr seitlich resp. oberhalb des Nabels findet, nicht der Nabelring selbst erweitert, sondern die Linea alba oder eine seitlich von derselben gelegene Partie. Die Brüche verhalten sich also dann ähnlich, wie die nicht seltenen Fettbrüche der Linea alba bis zum Proc. ensiformis herauf, deren wir schon im allgemeinen Theil gedachten.

Die Bruchpforte der Nabelbrüche erwachsener Personen nimmt nicht selten mit der Zeit viel erheblichere Dimensionen an, als die von den Brüchen von Kindern, und ebenso nimmt auch der Bruch selbst in seinen Dimensionen erheblich zu, erreicht Kindskopf- und noch erheblichere Grösse. Bei weitem in den meisten Fällen enthalten solche grosse Brüche neben wechselnden Mengen von Darm einen grössern oder geringern Antheil an Netz, und nicht selten ist das Netz mit dem Bruchsack resp. mit dem Darm verwachsen.

Diese Verhältnisse compliciren denn auch meist in unangenehmer Weise die Operation für den Fall eines eingeklemmten Nabelbruchs. Denn die Einklemmung des Nabelbruchs Erwachsener ist doch nicht so ganz selten. Nach Bryant's Berechnungen fanden sich unter je 100 eingeklemmten Brüchen etwa 6 Nabelbrüche.

Alles, was wir in Beziehung auf die Schwierigkeit der Zurückhaltung eines kindlichen Nabelbruchs durch bruchbandartige Vorrichtungen gesagt haben, gilt in erhöhtem Masse für die Nabelbrüche Erwachsener. Man thut wohl am besten, sich für diese ebenfalls nur solcher Retentionsmittel zu bedienen, die in Bindenform den Leib umgeben. Am besten eignen sich zu diesem Zweck breite Binden von elastischem Gewebe, welchen da, wo sie auf dem Nabel nach Reposition des Bruches anliegen, eine breite Platte oder eine Art von Pelotte eingefügt ist. Auch hier können je nach Umständen vorübergehend, um eine Verkleinerung des Bruches herbeizuführen, Heftpflasterverbände bei ruhiger Lage am Platze sein. Bei irreponiblen Brüchen muss man die der Binde eingefügte Pelotte aushöhlen lassen. In einzelnen Fällen leistet auch ein Corset, dem eine Stahlfeder mit Pelotte angefügt ist, wenigstens den Dienst, dass es die Vergrösserung des Bruches hintanhält.

Von den bruchbandartigen Apparaten ist nur der von Langaard

empfohlene des Versuchs werth. Der Leib des Kranken wird von zwei elastischen Federn umfasst, welche, den Bewegungen des Körpers folgend, eine mit ihnen durch Kugelgelenke verbundene Pelottenplatte mit Pelottenknopf gegen die Bruchpforte andrängen.

Wenn auch für den Fall der Einklemmung einer Umbilicalhernie die Prognose keine günstige ist, so hat man deshalb doch keine Ursache, wie Huguier auf Grund einer Anzahl von Operetionen mit schlechtem Ausgang verlangte, den Verlauf ganz der Natur zu überlassen und auf das günstige Ereigniss einer eintretenden Darmfistel zu warten. Uhde hat nach einer Zusammenstellung von 122 eingeklemmten Nabelringbrüchen die Mortalität auf 46,7 pCt. berechnet. Trotzdem, dass diese Berechnung wahrscheinlich noch zu günstig ist, hat man doch alle Ursache, zu operiren. Dass der Verlauf oft ungünstig wird, das liegt in dem häufigen Vorhandensein von complicirenden Verwachsungen innerhalb des Bruches, wie auch darin begründet, dass man fast immer die Bauchhöhle ziemlich breit eröffnen muss, denn wenn auch der Nabelring öfter der einschnürende Theil sein soll, so liegt diesem doch das dünne Bauchfell so innig an, dass man kaum im Stande ist, ohne Eröffnung desselben zu operiren, ein Unternehmen, welches dazu wegen der so häufigen, bei nicht reponiblen Nabelbrüchen bestehenden Verwachsungen verwerflich ist. So ist also die Peritonitis viel näher liegend, als bei Schenkel- oder Leistenbrüchen, wie auch der Ausfluss etwaiger Secrete nach der Operation ganz erheblich erschwert ist, da sie viel eher geneigt sein werden, in die Bauchhöhle zu fliessen. Uebrigens wird die Gefahr der Peritonitis bei antiseptischem Verfahren doch erheblich geringer.

Die Einklemmung findet, abgesehen von Nabelring und Bruchpforte, nicht selten auch innerhalb des Bruchsacks statt und ist bedingt durch Knickungen und Einschnürungen des Darms von Seiten abnormer Netzspalten und Stränge. Auch hierdurch wird die Prognose nicht unerheblich erschwert.

Für den Fall, dass man nicht durch bestehende Entzündung oder Brand in der Wahl der Schnitte geleitet wird, empfiehlt sich wohl immer ein nicht zu grosser Schnitt am oberen Rand des Bruches über die Bruchpforte und den oberen Theil der Bruchgeschwulst. Alsbald wird der Bruchsack hier in der Ausdehnung geöffnet, dass man sich von den Verhältnissen im Bruch überzeugen kann. Sind am Bruchsack Abnormitäten, so muss derselbe zu ihrer Beseitigung geöffnet werden. Findet man den Bruchsack unbetheiligt, so führt man ein Knopfmesser vorsichtig in bekannter Weise in den Nabelring nach oben ein und kerbt denselben bei mässigem Andrücken an einer oder mehreren Stellen ein. Gerade bei der Operation der Nabelbrüche hat man alle Ursache, die Regeln zu beobachten, welche wir in Bezug auf Behandlung des vorgefallenen Netzes aufgestellt haben.

§. 137. Wir haben schon mehrfach Gelegenheit gehabt, die Brüche zu erwähnen, welche in der Linea alba aus kleinen Spalten hervortreten, häufig dem Bindegewebe in der Umgebung von Gefässen folgend. Nicht selten sind Fettklumpen aus dem subserösen Gewebe durch diese Spalten durchgetreten, und es kann bei dem subserösen Lipom bleiben, oder es folgt demselben ein Bruchsack nach. Gerade in der Peripherie des Nabelrings kommen solche kleine Hernien gar nicht selten vor, und sie unterliegen derselben Behandlung wie diese. (Siehe auch im allgemeinen Theil die Fettbrüche.) Ebenso sind auch die Verhältnisse für den Fall der Einklemmung die gleichen.

Uhde stellte 14 operirte Fälle mit 28,5 pCt. Mortalität zusammen.

Bei der Operation der Nabelbrüche sowie auch bei der dieser kleinen Bauchbrüche wird die Prognose durch Anwendung des antiseptischen Verfahrens viel besser werden.

Von diesen Brüchen sind die fälschlich sogenannten Bauchbrüche,

sowohl in ihrer Aetiologie, als auch in ihrer klinischen Bedeutung, sehr verschieden. Sie haben eigentlich nicht einen Bruchsack in dem Sinne, dass ein enger Hals vorhanden wäre, sondern es findet sich ein relativ breiter und langer Spalt, in welchen sich das Bauchfell mit Eingeweiden taschenförmig hereingedrängt hat. Ihr Sitz ist meist die Linea alba, oft in der Nähe und nach unten vom Nabel. Hier kommen sie nicht selten zur Entwickelung, nachdem die Linea alba in Folge von Schwangerschaft, von Hydrops oder anderweitigen Geschwülsten nach deren Beseitigung auseinandergewichen war (Diastase der Recti). Auch eine angeborne Atrophie bestimmter Theile der Recti resp. der Linea alba begünstigt zuweilen das Auftreten eines Bauchbruchs. Schliesslich bietet auch wohl eine Verletzung des Abdomens durch Ausdehnung der Narbe in seltenen Fällen die Ursache für die Entstehung desselben.

Diese Brüche haben im Allgemeinen ziemlich viel Tendenz, sich zu vergrössern, während sie sich dagegen aus leicht begreiflichen Gründen nur selten einklemmen. Bei dem Versuch, sie reponirt zu halten, ist alles das massgebend, was wir über die Behandlung der Nabelbrüche bemerkt haben. Für den Fall einer Einklemmung ist die Prognose keine günstige.

Bei sehr grossen Bauchbrüchen ist die palliative Therapie eine ebenso unvollkommene, wie bei dem Nabelbruch. Man hat daher verschiedenfache Versuche gemacht, den Bauchbruch zur Heilung zu bringen durch Verkürzung seiner Bedeckung. Der Versuch, welcher bei mässiger Gefahr am meisten Erfolg verspricht, besteht darin, dass man den Bauchbruch in eine Hautfalte legt, wie den Nabelbruch bei der Anlegung des von uns beschriebenen Heftpflasterverbandes, und darauf die Falten an ihren gegenüberstehenden Rändern anfrischt und zusammennäht. Simon hat auf diese Weise die Heilung mehrerer schlimmer Fälle erreicht.

Bei einer Diastase der Recti stülpte er die hahnenkammförmige Ausbuchtung ein und machte die äussere Haut der Einstülpungsfalte in einer die Längsrinne begrenzenden 2 Ctm. breiten länglich elliptischen Zone wund und vereinigte die beiderseitigen Wundflächen durch zwei Reihen oberflächlicher und tiefgreifender Nähte. Eine dritte Reihe von nach einwärts geknoteten und versenkten Nähten brachte die inneren Ränder der angefrischten elliptischen Zone zur Vereinigung. Sie muss selbstverständlich vor den beiden äusseren Nahtreihen angelegt werden. Man thut gut, im unteren Winkel eine kleine Oeffnung zu lassen und ein Drainrohr einzulegen, weil in der abgenähten Hauttasche leicht Eiterung und Eiterretention zur Entwickelung kommt, welche noch durch Wundwerden uud Abstossung der Epidermis in diesem Sack vermehrt wird. Je ein Seitenschnitt an der Nahtlinie verringert die meist ziemlich erhebliche Spannung. Es empfiehlt sich, um das Resultat zu erhalten, eine feste Leibbinde tragen zu lassen. (Hadlich, Lang. Arch. Bd. XX. p. 565.)

Der Zwerchfellsbruch.

§. 138. Ein Austritt von Baucheingeweiden in die Brusthöhle kommt sowohl angeboren, als auch in späteren Lebensjahren vor. Im ersteren Falle tritt der Bruch durch einen congenitalen Defect in die

Brusthöhle ein, während der erworbene Bruch fast immer nach Verletzungen, sei es in Folge von penetrirenden Stich- oder Schussverletzungen, sei es in Folge von contundirender Gewalt, welche auf den Thorax, die Bauchgegend einwirkte, zu Stande kommt.

Unter den normalen Oeffnungen im Zwerchfell findet sich nur das Foramen oesophageum in seltenen Fällen als Bruchpforte erwähnt. Am Sternum finden sich innerhalb der muskulösen Insertion zwei kleine Spalten, durch welche öfter Bucheingeweide in die Brusthöhle eintreten.

Selbstverständlich sind Brüche der linken Seite häufiger, als die der rechten (unter 37 erworbenen Zwerchfellsbrüchen fand Popp nur 5 rechtsseitige), da auf letzterer Seite die Leber gleichsam ein natürliches Verschlussmittel für etwaige Oeffnungen der muskulösen Haut bildet.

Die Zwerchfellsbrüche haben meist keinen Bruchsack, und so ist besonders bei den traumatischen ein Bruchsack nie beobachtet worden (Popp).

In einzelnen Fällen fand man aber einen Sack, der, theoretisch gedacht, ja aus dem Peritoneum, der Pleura und, falls der Bruch nicht durch Spaltbildung, sondern nach Atrophie des Zwerchfells, durch Aussackung eines Theils desselben entstanden ist, auch aus Theilen des atrophischen Zwerchfells bestehen kann.

Am häufigsten fand sich bei den Brüchen der linken Seite als Inhalt der Magen, das Colon transversum, das Netz und die Milz, doch treten zuweilen noch weit mehr Eingeweide in die Brusthöhle ein. Dadurch werden die Brusteingeweide verdrängt, die Lungen comprimirt, das Herz nach rechts verschoben u. s. w.

So müssen also bei ausgedehnten Zwerchfellsbrüchen nothwendig physikalische Symptome am Thorax auftreten, welche unter Umständen die Diagnose machen lassen. Meist wird man, falls ein Kranker mit Zwerchfellsbruch, welcher frisch, etwa durch Contusion, entstanden war, für den Fall, dass Magen und Darm in die Brusthöhle eintraten, die Diagnose des beschränkten Pneumothorax machen, und erst die Dauer der physikalischen Erscheinungen, wie die Inconstanz derselben machen die Diagnose zweifelhaft. Für den Fall, dass dazu noch Symptome von Peritonealreizung, von hartnäckiger Obstruction oder gar von Incarceration kommen, würde man in der Interpretation der Erscheinungen noch etwas sicherer werden. In dieser Art konnte ich in einem einschlagenden Fall wenigstens den Zwerchfellsbruch vermuthen, welcher durch die erst nach Jahren gemachte Section, als der Tod wegen anderweitiger Ursache eintrat, seine Bestätigung fand.

Aber auch bei nicht frischen Fällen wird man öfter im Stande sein, die Diagnose zu machen, wenn bei bestehenden Bruchbeschwerden ein umschriebener Pneumothorax mit sehr wechselnden Erscheinungen auf der linken Seite zu finden wäre, und dies um so mehr, falls etwa durch die Anamnese eine Verletzung und darauf folgende, anhaltende Magenbeschwerden nachgewiesen wären.

Die Zwerchfellshernien der Neugebornen führen häufig wegen der Ausdehnung der Communicationsöffnung und der massenhaften Vor-

lagerung von Eingeweiden in die Brusthöhle zum Tod. Dahingegen können erworbene Brüche öfter lange Zeit bestehen, und zuweilen führten sie nur mässige Magenbeschwerden, in anderen Fällen die Erscheinungen des Drucks der Eingeweide auf die Lungen herbei. Nicht ganz selten kommt es zur Einklemmung des Bruchs, und in Folge davon treten die Symptome von innerer Incarceration auf. Gerade hier wird es wohl öfter gelingen, durch die physikalischen Erscheinungen, im Zusammenhalt mit denen der inneren Incarceration und der Anamnese, die Krankheit zu erkennen. Dies ist auch in der That bereits einige Mal geschehen. Trotzdem sind Heilversuche der incarcerirten Zwerchfellshernien noch nicht bekannt geworden. Aber unzweifelhaft wäre ja wohl der von Laennec zuerst angedeutete Weg, die Bauchdecken soweit einzuschneiden, dass man in die Wunde zwei Finger einführen und mit diesen die Eingeweide herabziehen kann, der einzig denkbare. Diese Operation hat auch jetzt, wo man sie unter antiseptischen Cautelen vornehmen wird, einiges von der ihr anhaftenden Gefahr verloren. Man darf kaum daran denken, dass es auch bei sehr kleiner Hand gelingen sollte, die Taxis in der Art vorzunehmen, dass man mit der vom Rectum aus eingeführten Hand die Baucheingeweide aus der Brusthöhle hervorzöge und so aus ihrer Einklemmung befreite.

Eine Behandlung nicht eingeklemmter Zwerchfellshernien giebt es selbstverständlich nicht. Die mit solchem Bruch behafteten Personen müssen ein ruhiges Leben führen und diätetische Excesse vermeiden.

4. Kothfistel und widernatürlicher After.

§. 139. Wenn der Darm mit dem Bauchfell verwachsen ist und an dieser Stelle eine Oeffnung hat, welche durch die Bauchdecken hindurch oder durch einen Bruchsack nach aussen mündet, so nennt man eine solche Oeffnung eine Darmfistel. Durch die Darmfistel treten Theile des Darminhalts nach aussen. Sind die Verhältnisse im Darmrohr und der Fistel derart, dass der gesammte Inhalt des Darms durch die Oeffnung der Fistel in den Bauchdecken und nicht durch den natürlichen Weg des Afters entleert wird, so bezeichnet der Sprachgebrauch die mit solcher Eigenschaft begabte Fistel als widernatürlichen After.

Wir haben im Lauf dieser Betrachtungen der Darmfistel bereits vielfach Erwähnung gethan. Ihre Entstehung schloss sich an an Verletzungen einerseits, wie an entzündliche und neoplastische Processe andrerseits. Die Verletzung der Bauchdecken und des Darmes konnte auf directem Weg zur Fistel führen, indem der verletzte Darm mit der Bauchdeckenwunde verklebte, oder von dem verletzten Darm aus, welcher an der Stelle der Verletzung mit dem Peritoneum parietale verwachsen war, entstand ein Kothabscess und erst secundär eine Kothfistel.

Weit häufiger wird die Fistel beobachtet im Gefolge von entzündlichen, wie auch necrosirenden Processen am Darm. Hier ist der seltenere Fall, dass ein Darmstück, welches von einem Geschwür, z. B.

einem solchen tuberculösen Characters, auf der Schleimhautseite befallen ist, während der Dauer desselben mit dem Bauchfell verklebt, und dass, nachdem diese Verklebung statt hatte, ein Durchbruch durch das Bauchfell und die Decken zu Stande kommt. Derselbe Vorgang kann auch bei dem ulcerösen Zerfall eines Neoplasma vorkommen.

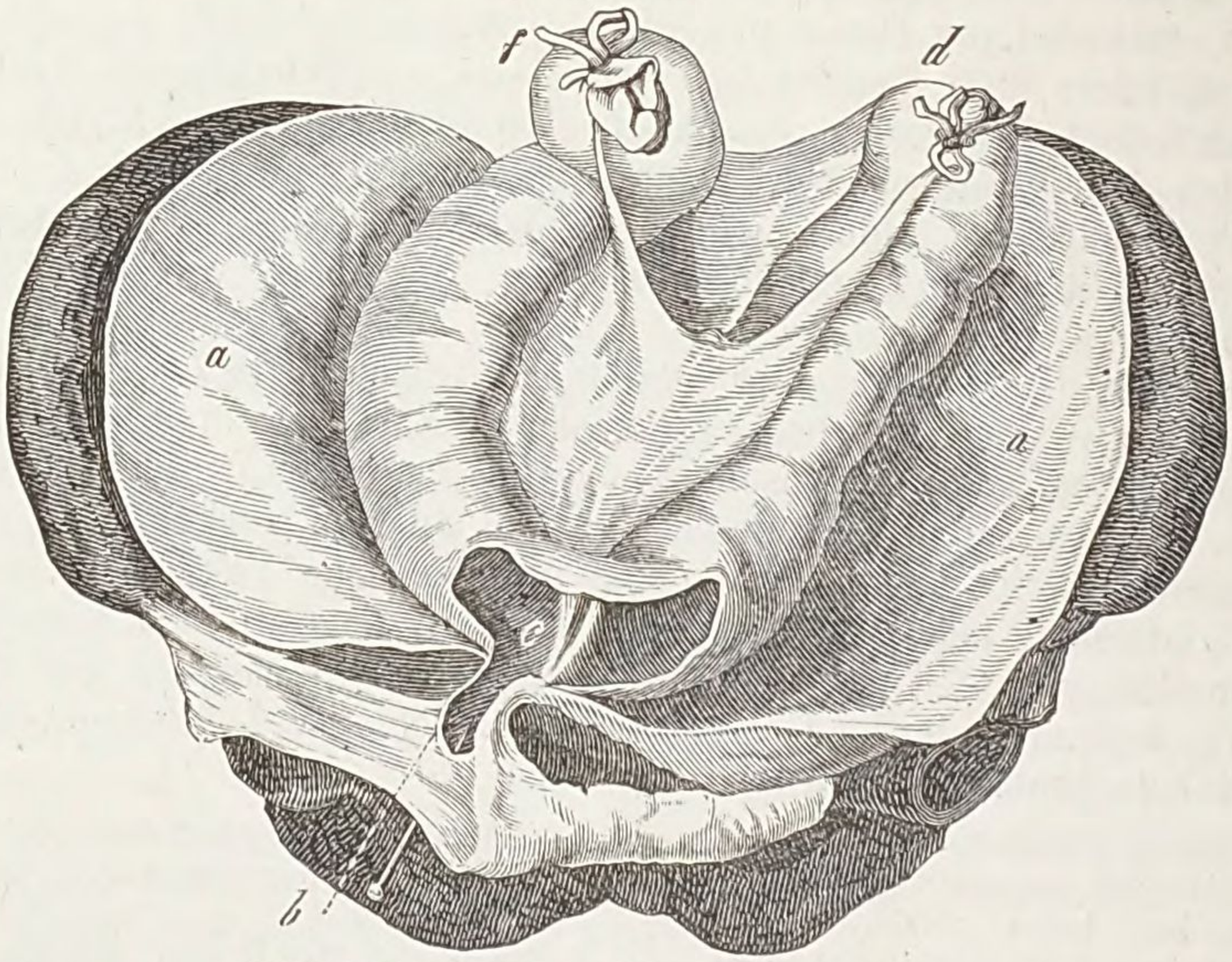
Weit häufiger bildet sich eine Fistel aus an dem Darmstück, welches im Bruchsack eingeklemmt lag, in Folge von Brand am Darm.

Bei der Besprechung der brandigen Brüche haben wir auseinandergesetzt, wie verschieden in Beziehung auf Lage und Ausdehnung sich der Brand einer Darmschlinge gestaltet, und so ist es leicht begreiflich, dass gerade bei dieser, der am meisten vorkommenden und therapeutisch wichtigsten Form, die verschiedenen Fisteln in grösster Mannigfaltigkeit beobachtet werden. Darnach begreift sich auch leicht, warum der grösste Theil aller Darmfisteln in der Gegend der Bruchpforten, besonders in der Gegend des Leistencanals, des Schenkelcanals, des Nabels beobachtet wird.

Selbstverständlich kann der Darm nicht nur pathologische Oeffnungen an der Oberfläche des Bauchs, sondern auch nach anderen Höhlenorganen innerhalb des Bauchraumes haben. Nach Verletzungen, nach entzündlichen, neoplastischen Ulcerationen innerhalb eines Darmtheils tritt Verwachsung mit einem anderen Darm, mit der Blase, dem Uterus, der Scheide ein, und darnach findet ein Durchbruch in diese Hohlräume statt. Wir werden die so entstehende Communicationsfistel von Darm mit Darm, wie auch die Darmuterus-, die Darmscheiden- und Darmblasenfistel hier nur beiläufig berücksichtigen.

Denkt man sich, dass der Darm in flachem Bogen der Peritonealwand an der Stelle eines seitlichen Loches in seiner Wandung anliegt, so wird dadurch wohl ein zeitweiliges Ausfliessen von Darminhalt aus der Fistelöffnung bedingt, aber doch kein wesentliches Canalisationshinderniss geschaffen und bei weitem der grösste Theil des Darm-Inhalts wird in den tieferen Theil des Darmcanals eintreten. Je kleiner der Bogen wird, in welchem der Darm zu und von seiner Fixirungsstelle an dem Bauchfell verläuft, je mehr sich überhaupt der Bogen verliert und das ab- und zuführende Rohr in einem allmälig spitzeren Winkel an der Fistelöffnung zusammentreffen, um so mehr häufen sich die Canalisationshindernisse. Am schwierigsten wird selbstverständlich die Passage, wenn ab- und zuführendes Rohr parallel neben einander münden. Es wird unter diesen Verhältnissen schon um deswillen immer eine grössere Menge von Darminhalt aus der Fistel austreten, weil diese den directesten Weg nach aussen darstellt; die Verhältnisse für die Passage des Inhalts nach dem abführenden Rohr werden aber noch mehr erschwert durch besondere mechanische Hindernisse, welche sich eben in Folge der starken Knickung des Rohrs an der mesenterialen Wand ausbilden, und dies besonders für den Fall, dass eine ganze Darmschlinge verloren ging, und somit die Knickungsstelle der mesenterialen Wand weit in die Fistel hineinragt. Diese mesenteriale Wand ragt dann als Falte an der geknickten Stelle in das Lumen des Darms hinein. Verwächst die Wand auf der peritonealen Seite, so wird der Vorsprung um so schärfer. Man bezeichnet

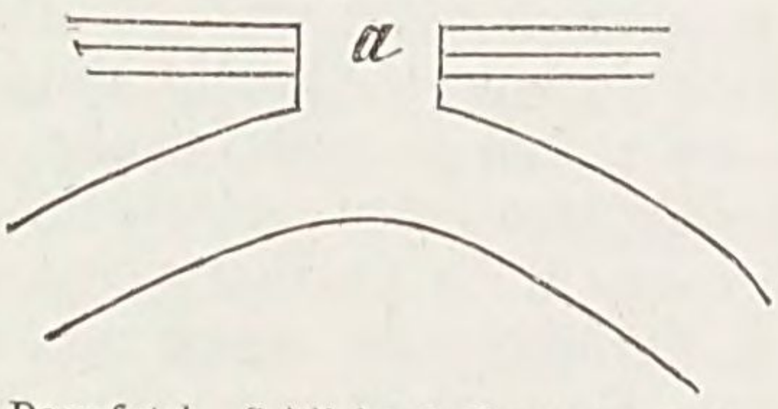
Fig. 127.



Anus praeternaturalis des Dünndarms nach Scarpa.

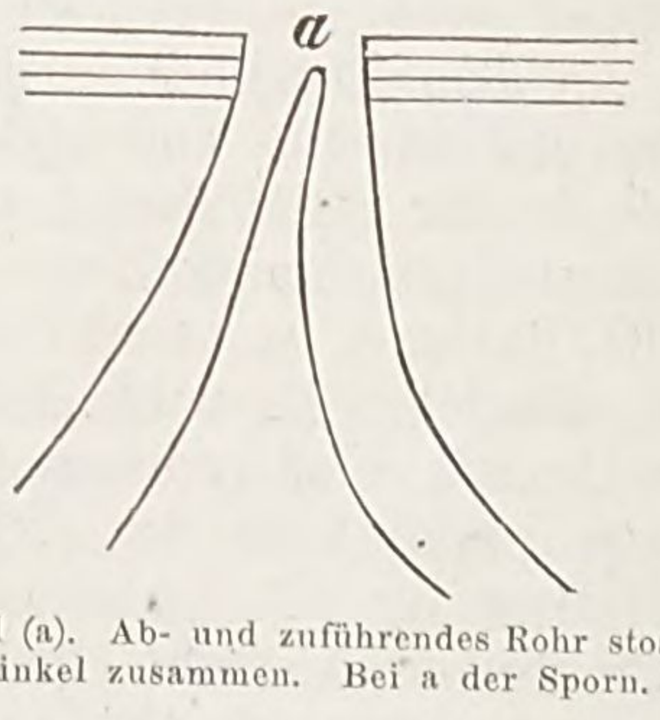
diesen klappenartigen Vorsprung nach Scarpa, dessen bekannte Abbildung eines Anus praeternaturalis vom Dünndarm wir hier geben, als Promontorio (Fig. 127c.), nach Dupuytren als Eperon (Sporn). Nebenstehende zwei schematische Figuren, eine seitliche Oeffnung im Darm, Fig. 128., und einer im Winkel zusammenstossenden Darmschlinge mit Bildung einer Klappe, Fig. 129., werden den eben geschilderten Mechanismus am einfachsten erläutern.

Fig. 128.



Darmfistel. Seitliche Oeffnung im Darm.

Fig. 129.



Darmfistel (a). Ab- und zuführendes Rohr stossen im Winkel zusammen. Bei a der Sporn.

Die Verbindung des Darms mit den äusseren Decken kann eine für die Heilungsmöglichkeit der Fistel ausserordentlich erschwerende sein. In dem einen Fall legt sich der Darm dem Bauchfell an, und der Gang, welcher von dem Loch im Darm durch die Bauchdecken nach aussen führt, ist nur mit Granulation ausgekleidet, stellt eine einfach röhrenförmige Fistel dar. In dem anderen Falle ist die

Schleimhaut des Darms in den Fistelgang hineingezogen, und sie verwächst mit der äusseren Haut, die Mündung der Fistel hat eine complete Epithelbekleidung, die Fistel ist eine lippenförmige geworden. (Roser.) Die erste Form, die, welche ebenso, wie andere Röhrenfisteln, zur Spontanheilung geneigt ist, entsteht eher unter Verhältnissen, wo der Darm der äusseren Oeffnung nicht nahe liegt, während die Lippenfistel da zu Stande kommt, wo das Loch im Darm der äusseren Haut nahe liegt.

Dieses verschiedene Verhalten ist für Möglichkeit der spontanen, wie auch für die Leichtigkeit, mit welcher die Heilung durch die Kunst gelingt, von grosser Bedeutung.

Nur die Röhrenfistel ist einer spontanen Heilung fähig. An dem fistulösen, mit dem Bauchfell verwachsenen Darmrohr findet ein ständiger Zug statt, welcher dasselbe von der Bauchwandung zu entfernen strebt. Bei diesem Zug kommt wesentlich das Mesenterium (Dupuytren) in Betracht, doch wirkt die Peristaltik unzweifelhaft mit. Die Folge dieses Zuges ist ein allmäliges Ausziehen des an der Bauchwand fixirten Fisteltheils der Darmwand. Dieser Theil erhält dadurch allmälig eine Trichterform und zwar in der Art, dass der weite Theil des Trichters nach dem Darmrohr hin liegt, während die spitze Mündung in der Fistelöffnung der Oberfläche gelegen ist (Trichter, Infundibulum). Gleichzeitig schrumpfen die Granulationen des eiternden Fistelgangs narbig, und da durch den Vorgang auch die Canalisationsverhältnisse im Darm besser werden, so fliesst kein Darminhalt mehr durch. Jetzt kann der Fistelgang ganz vernarben, er stellt einen soliden Strang dar, der das Darmrohr vorläufig noch mit der Bauchwand verbindet. Aber auch dieser kann schliesslich schwinden und jeder Rest, ausser den Narben am Darm und Bauchfell, mit ihm.

§. 140. Wir müssen noch auf eine Reihe von Verschiedenheiten an der Darmfistel und dem Anus praeternaturalis aufmerksam machen, welche sämmtlich nicht ohne klinische Bedeutung sind.

Was zunächst die Mündung der Fistel auf der äusseren Haut anbelangt, so zeigt sich die letztere fast immer in der Umgebung der Fistel wund, mit Eczembläschen bedeckt, als Effect des Ausfliessens von Darminhalt. Nach und nach verdickt sich die Haut und es stossen sich fortwährend reichliche Mengen von Epidermis ab. Kam es vor der Perforation des Kothabscesses erst zu ausgedehnter Haut-Unterminirung und erfolgt dann die Perforation, so entstehen meist auch mehr weniger ausgedehnte fistulöse Gänge, welche natürlich wenig Disposition zur Heilung haben, da fortwährend wieder Darminhalt in sie eintritt. Wenn somit auf der Haut eine Anzahl von Fistelmündungen vorhanden sein kann, so ist dahingegen eine wirklich mehrfache, bis zu dem Darmlumen reichende Fistel sehr selten. Die Fistelmündung selbst, durch leicht zerfallende, schwammige Granulation verdeckt, ist bald eng und lässt nur wenig Inhalt durchtreten, bald so weit, dass der Finger bequem in den Darm eingeführt werden kann. Dann fliesst auch meist reichlich Darminhalt aus. Nicht selten ragt aus solcher Fistelöffnung ein kleineres oder grösseres Stück von einem Darmvorfall heraus. Begreiflicherweise gehört derselbe weit häufiger dem zuführenden, als dem abführenden Theile des Darmrohrs an. Meist ist er leicht reponibel, doch kann sich dies Verhältniss auch durch starke Stauungsschwellung bei narbiger Schrumpfung der Oeffnung ändern, ja es können die zusammenliegenden, serösen Platten des Prolapsus verwachsen und dadurch die Reposition unmöglich machen.

Auf das verschiedene Verhalten des Uebergangs von Darmschleimhaut auf die äussere Haut (Röhren- und Lippenfistel) haben wir bereits hingewiesen und ebenso des Zustandekommens der Klappe, des Promontorium, von der mesenterialen Seite gedacht. Diese Klappe hat selbstverständlich die Tendenz, sich entsprechend der Einwirkung der durch die Peristaltik getriebenen Ingesta nach dem abführenden Rohr hin auszubauchen, und an dieser Ausbauchung nimmt der der Fistel angrenzende Theil des zuführenden Rohrs besonders dann Theil, wenn durch

Enge der Fistelöffnung der Austritt der Ingesta nicht ganz leicht zu Stande kommt. Somit kann sich dieser Theil sackförmig ausdehnen, während, je mehr sich die Störung dem Anus praeternaturalis nähert, d. h. je weniger Darminhalt auf natürlichem Wege entleert wird, das abführende Rohr sich contrahirt, verengert.

In Folge der narbigen Processe, welche sich an der durch Brand zu Grunde gegangenen Schlinge entwickeln, kann es unter Umständen auch zu einer Strictur des Darms kommen, und somit zu einer sehr misslichen Complication der Fistel.

Auch der erheblichen Differenzen, welche durch die Lage des Darmrohres zur Fistelöffnung an der Bauchwand herbeigeführt werden, haben wir bereits gedacht. (Fig. 128 und 129.) Bei der seitlichen Anlagerung des Darmrohres in Bogenform gelangt man sofort mit dem Finger, der Sonde in beide Rohre bei entsprechender Drehung derselben. Je mehr die beiden Rohre im spitzen Winkel oder parallel der Bauchwand anliegen, je mehr das Promontorium ausgebildet ist, desto bestimmter sind auch die Ausmündungsöffnungen von ab- und zuführendem Rohre getrennt. Ragt das Promontorium bis in die Fistel herein, so haben die beiden Theile des Rohres ganz getrennten Eingang, und es kann schwer fallen, besonders den Eingang zum abführenden Rohr von der Fistelöffnung in den Bauchdecken auszufinden. Durch dasselbe Verhältniss kann es auch zu erheblicher Verengerung der Fistelmündung, zu einer Art von Strictur derselben, kommen, und es können alle Erscheinungen von Strictur — Stuhlverhaltung, Erbrechen u. s. w. — beobachtet werden.

Schliesslich werden nun noch sehr erhebliche physiologische Differenzen geschaffen durch die Verschiedenheit der Darmgebiete, an welchen die Fistelbildung vorkommt. Die hochliegende Fistel am Jejunum wird selbstverständlich, falls reichliche Entleerung aus ihr stattfindet, ganz andere Erscheinungen in Beziehung auf die Ernährungsverhältnisse des Fistelpatienten hervorrufen, als die gleiche, tief unten im unteren Theil des Dünndarms oder gar am Colon gelegene Fistel. Im ersteren Fall gehen die halbverdauten Ingesta in gleicher Weise, wie die ihnen zugemischten, der weiteren Verdauung dienenden Secrete verloren. Dazu werden noch weitere Functionen, wie z. B. die der Nieren, insofern geschädigt, als keine Resorption von flüssigen Stoffen stattfindet und gleichzeitig dem Organismus zu wenig Wasser zugeführt wird. Darnach begreift sich leicht die Abnahme der Körperfülle, die eigenthümliche Trockenheit der Haut und Schleimhäute, welche bei solchen Kranken meist in auffallend rascher Zeit einzutreten pflegt.

Die Fistel im Colon hat viel weniger schwere Folgen für die Ernährung des Kranken und führt wesentlich nur die Unannehmlichkeit der Kothverunreinigung herbei. Man hat bei einer solchen Fistel auch in Erwägung zu ziehen, ob dieselbe nicht an einem extraperitoneal gelegenen Theil des Dickdarms stattfindet, und ob man also bei der Cur die Bedenken, welche durch die Nähe des Bauchfells herbeigeführt werden, gar nicht zu berücksichtigen hat.

§. 141. Nach dem Angeführten brauchen wir nur noch wenige Bemerkungen über Symptome und Diagnose des Leidens hinzuzufügen. Ob eine Darmfistel vorhanden ist, das erkennt man an der bleibenden Fistelöffnung der Bauchdecken mit Ausfluss von Darmsecret. Der blosse Geruch des Eiters nach Koth ist dagegen noch kein Grund, sofort auf Fistel zu schliessen, da auch ein Abscess in der Nähe des Darms Kothgeruch annimmt. Sehr beweisend sind bei zweifelhafter Diagnose Entleerungen kleiner Stückchen Ingesta, so von Hülsenfrüchten, welche nicht verdaut werden. Ob die Fistel dem Dünndarm oder

Dickdarm angehört, das ist zuweilen aus der Beschaffenheit des Darms, besonders bei Prolapsus desselben, sonst aber aus der Beschaffenheit der Entleerungen und der Raschheit, mit welcher sie nach dem Essen in der Fistel erscheinen, zu schliessen. Der erheblich raschere Einfluss der hohen Fistel auf die Ernährung, die Veränderung der Urinentleerung kommen dabei ebenfalls in Betracht.

Hat man die Diagnose der Fistel gemacht, so handelt es sich noch um die Feststellung der speciellen Beschaffenheit derselben, welche bald durch die Einführung des Fingers, bald durch Sonden gemacht werden kann. Gerade die Fälle, welche zur Operation kommen, die mit Doppelmündung, mit Klappe, machen oft Schwierigkeiten, und man hilft sich hier zuweilen in der Auffindung der beiden Rohre dadurch, dass man mit zwei Sonden, zwei Cathetern gleichzeitig untersucht und feststellt, ob sich dieselben in einem oder in zwei getrennten Rohren befinden.

Mit dem Eintreten der Fistel sind meist die grössten Gefahren für den am brandigen Bruch Leidenden vorüber, doch kann derselbe auch noch an der mangelhaften Ernährung zu Grunde gehen, und zwar besonders bei hochliegender Dünndarmfistel. Die röhrenförmigen Fisteln heilen dann meist nach kürzerer oder längerer Zeit ohne Zuthun der Kunst oder nach wiederholten, die Narbenschrumpfung begünstigenden Aetzungen, während die Lippenfisteln nie ohne Operation zu heilen pflegen.

§. 142. Bei der Behandlung des in Rede stehenden Leidens handelt es sich zunächst in einigen Fällen um Beseitigung einiger gefahrvoller Symptome. Hier wäre besonders zu gedenken des Falles, dass bei vollständigem Verschluss nach dem abführenden Rohre hin eine Verengerung der äusseren Fistelmündung, welche zu Kothretention führt, einträte. Gelingt es in solchem Fall noch, einen Catheter einzuführen, so kann man meist auch durch Injectionen in den Darm eine allmälige Entleerung des Kothes herbeiführen. Die Fistel wird dann durch erweiternde Bougies, durch Laminaria u. dgl. durchgängig gemacht und erhalten. Dilatation durch Einschnitte ist immer wegen der Gefahr der Bauchfelleröffnung bedenklich, und man muss wenigstens nur flache Schnitte in der Peripherie der Oeffnung führen. Zu solchen ist man auch zuweilen, will man anders nicht das prolabirte Stück dem Brand anheimfallen sehen, genöthigt bei dem eingeklemmten Vorfall des Darms. Dieffenbach machte zu diesem Zweck einen oder mehrere Schnitte, welche wesentlich die Haut an der Hautschleimhautgrenze betrafen.

Der angeschwollene Vorfall geht meist zurück. Gelingt die Reposition nicht, so versucht man zunächst, ihn durch Eisapplication, durch Compression zu verkleinern und drängt ihn allmälig in (6—7 Tagen) zurück (Desault).

In einem Fall, in welchem man sich überzeugt, dass er mit seinen serösen Flächen verwachsen ist, wird man ihn am besten abtragen, wie dies bereits mehrfach durch die Ligatur oder den Ecraseur resp. durch Scheere und Messer geschehen ist.

§. 143. Die Radicalcur hat sich bei der Kothfistel und dem widernatürlichen After bald nur mit dem Verschluss der Fistel zu beschäftigen (seitliche Fisteln ohne Knickung des Darms und Klappenbildung), bald muss, sobald sich der Fortleitung des Kothes von dem oberen in das untere Darmende irgend wie erhebliche Hindernisse entgegenstellen (Fistel mit starker Knickung und Klappenbildung, widernatürlicher After, Strictur des Darms,

Atrophie des unteren Darmendes), die Cur zunächst gegen diese Canalisationshindernisse gerichtet sein. So lange irgend welche der angedeuteten Hindernisse bestehen, darf natürlich der abnorme Weg, welchen der Koth in der Fistel findet, nicht verschlossen werden, da die Heilung, wenn sie gelänge, was zum Glück meist nicht der Fall ist, zu weit misslicheren Symptomen führen würde, als der widernatürliche After. Da giebt es nun Fälle, in welchen überhaupt nichts zu machen ist. Findet sich das abführende Rohr in einen Bindegewebsstrang verwandelt, ganz oder nahezu ganz obliterirt, so muss man von jeder Therapie abstehen und nur für Offenhaltung der Fistel sorgen, während man einen zweckmässigen Kothrecipienten tragen lässt. In anderen Fällen liegt das Hinderniss darin, dass das untere Darmende durch den Nichtgebrauch verengert ist. Hier kann man durch Einführen von Bougies oder auch durch Injection von Flüssigkeiten — Dieffenbach empfahl das stark kohlensäurehaltige Berliner Weissbier — die Erweiterung herbeiführen.

Bei weitem in den meisten Fällen liegt aber das Hinderniss in der oben geschilderten Beschaffenheit der Klappe, welche durch die Mesenterialwand bei stark geknicktem Darm gebildet wird, und daher haben sich auch bereits seit längerer Zeit die operativen Angriffe auf die Zerstörung oder Zurückdrängung dieses Hindernisses gerichtet.

Ehe man überhaupt zu einer Radicaloperation schreitet, wartet man eine gewisse Zeit ab. Nicht nur, dass bis etwa nach drei Monaten die Heilung einer nicht lippenförmigen Fistel nach dem oben geschilderten Mechanismus zu erwarten ist, sondern auch die Bedingungen für die Gefahrlosigkeit der operativen Eingriffe werden nach dieser Zeit bessere, indem die bindegewebigen Verwachsungen solider werden, weniger leicht in Folge der Reizung durch operative Eingriffe zerfallen und somit die Neigung zur Entzündung des Peritoneums geringer wird. Dann stellt man, wenn irgend möglich, nach Beseitigung eines etwaigen Prolapsus, die Sachlage durch Einführung des Fingers in die Fistelöffnung fest und schreitet nun bei dem Nachweis einer Klappe zunächst zur Beseitigung derselben. Desault gebührt das Verdienst, die verschiedenen Indicationen scharf formulirt zu haben, und er machte auch die ersten systematischen Versuche, die Klappe zu beseitigen, indem er dilatirende Charpiewicken in den Darm einführte. Gleichwohl wurden schon früher Versuche gemacht (Schmalkalden 1795), die Scheidewand blutig mit Messer und Scheere zu trennen. Diese beiden Wege, die Zurückdrängung der Scheidewand und die Zerstörung derselben auf blutigem oder unblutigem Wege, sind denn auch später beschritten worden.

Zunächst war es Dupuytren und bald nach ihm Dieffenbach, welche vermittelst eines kleinen, krückenartigen Instruments, dessen horizontalstehender, concaver Theil sich gegen den scharfen Rand der Klappe anlehnen sollte, die allmälige Beseitigung versuchten. Der Stieltheil der Krücke wurde bald vermittelst einer Leibbinde, bald mittelst eines Bruchbandes (Dieffenbach) niedergedrückt erhalten.

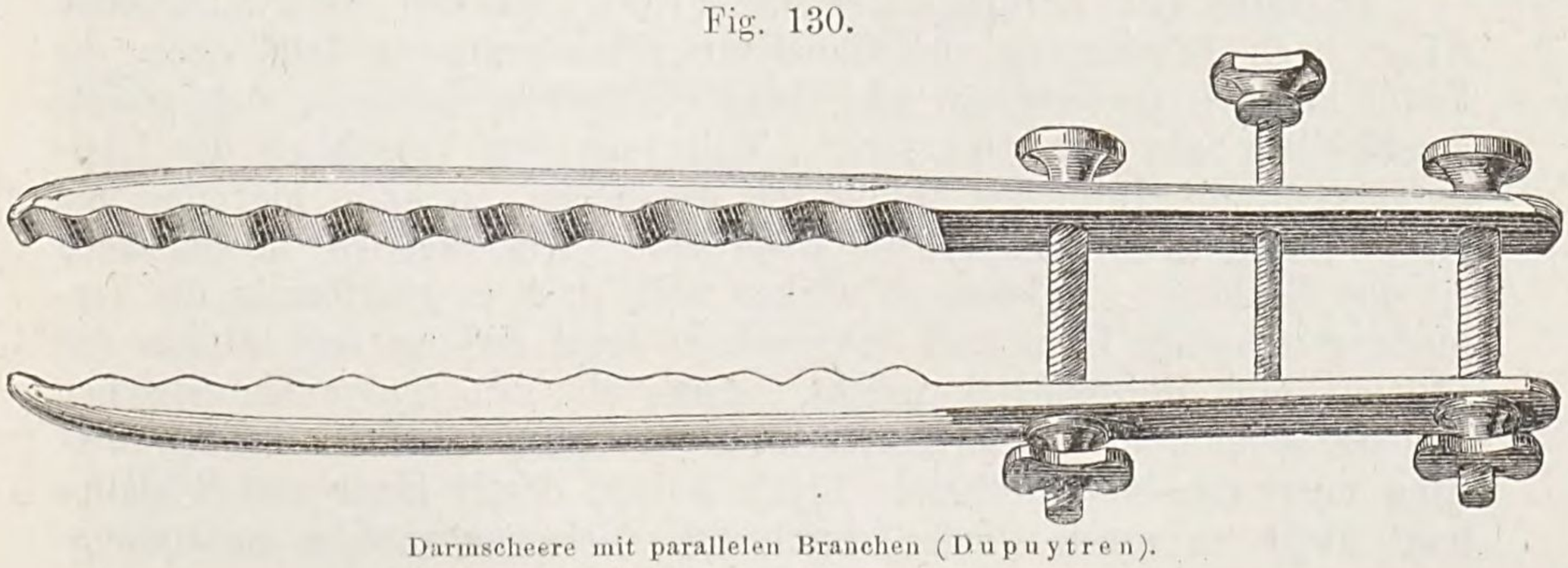
Das Verfahren ist immer noch im Gebrauch für die Fälle, in de-

nen der Zerstörung, Trennung der Falte das Hinderniss im Wege steht, dass sich Darmtheile zwischen dieselbe eingelagert habeu, welche bei Anlegung der gleich zu beschreibenden, scheerenartigen Apparate mitgefasst und verletzt werden müssten. Für den Fall der Anwendung ist der Dieffenbach'sche Apparat mit dem Bruchband der zweckmässigere. Ganz ohne Gefahren ist diese Methode auch nicht. Kolikschmerzen und Erbrechen folgen öfter darnach, und es ist klar, dass Verletzungen mit der Krücke und Peritonitis möglich sind.

Für die grössere Anzahl der Fälle hat sich dagegen der Weg als der praktische erwiesen, welchen Dupuytren wählte, indem er einen entsprechend grossen Theil der Klappe zerstörte durch Einführung eines besonders dazu construirten Instruments, welches den zwischen seinen Branchen gefassten Theil des Darms durch Compression zum Absterben brachte. Dies unter dem Namen der Darmscheere, Darmklemme, des Enterotoms bekannt und berühmt gewordene Instrument stellt eine Scheere mit nicht schneidenden Armen dar. Dieselben sind, damit sie fest fassen, wellenförmig gezähnt, so dass die Zähne der einen Branche in die Vertiefungen der anderen eingreifen. Da bei der einfachen Kreuzung die Wirkung eine ungleichmässige war, so liess Dupuytren später die Branchen so mit Schrauben verbinden, dass sie parallel wirkten. Blasius liess noch den weiblichen Theil des Instruments mit einem Fenster versehen.

Die Darmscheere soll so eingeführt werden, dass der eine Theil in das Mastdarmende, der andere in das zuführende Ende unter Leitung des Fingers von der Fistel aus vorgeschoben wird. Es müssen etwa 6—7 Centimeter von der Scheidewand zwischen die nun zu schliessenden Branchen gefasst und dann das Instrument geschlossen werden. Der Act des Einführens hat bei enger Fistel seine Schwierigkeit, und auch das Schliessen ist nicht selten besonders dann erschwert, wenn die Darmrohre nicht parallel neben einander liegen. Man hat die Absicht, beim Schluss der Darmscheere den Theil zu fassen, welcher als Klappe das Lumen des Darms beengt, ein Theil, dessen seröse Flächen zuweilen bereits verwachsen sind, so dass man mit der Einklemmung nicht in Gefahr geräth, eine Communication mit dem Bauchfellraum herzustellen. Ist eine solche Verwachsung nicht bereits vorhanden, so soll dieselbe durch den Schluss des Instruments

Fig. 130.



Darmscheere mit parallelen Branchen (Dupuytren).

herheigeführt werden, und bis zu der Zeit, in welcher die Necrose des gefassten Gewebes zu Stande gekommen ist und die Darmscheere herausfällt oder abgenommen werden kann (7—10 Tage), eingetreten sein. Das Instrument wird mit Hülfe der Schrauben ab und zu etwas fester geschlossen. In den ersten Tagen treten meist Reizungssymptome, Schmerz, Erbrechen u. s. w. ein, und zuweilen steigern sie sich zusammen mit dem Symptom der Stuhlverhaltung zu einem incarcerationsartigen Bild. In anderen, wenn auch nicht häufigen Fällen trat Peritonitis ein. Im letzteren Fall ist die Darmscheere zu entfernen, während man im ersteren mit der Wegnahme nicht zu rasch bereit sein soll.

Die Resultate der Dupuytren'schen Operation sind nach seinen eigenen Zusammenstellungen (1824) günstig, denn von 41 operirten Kranken sollen 29 geheilt und nur 3 gestorben sein.

Es ist vielfach das Bedenken wach geworden, dass der Darm durch die breite Zerstörung der Falte eine abnorme, schädliche Weite bekommt. Nach den gesammelten Erfahrungen scheint dies ebenso wenig der Fall, wie nach dem Ergebniss von post mortem Untersuchungen Operirter. Daher sind auch Modificationen des Instruments, in dieser Absicht vorgeschlagen, welche nur ein umschriebenes Stück des Darms zwischen die Branchen fassen sollen, unnütz und in der Anwendung wenig handlich. Von solchen Instrumenten ist nur die Modification für den Fall eines gleichzeitigen Prolapses des Darms eine nothwendige, bei welcher die Darmscheere erst hinter dem Rand der Falte angreift, während die Branchen an dieser Stelle selbst von derselben abstehen (Ludwig).

Ist der Zweck der Operation erreicht, so tritt nach einiger Zeit das Rectum wieder in Function. Zunächst kommt es meist zur Entleerung von Gas, bald geht auch blutiger Schleim und endlich Koth ab. Treten solche Erscheinungen nicht ein, so hat entweder die Klemme nicht hinreichend gewirkt, oder es sind die oben angedeuteten, anderweitigen Canalisationshindernisse (Strictur, Verödung des Darms, Atrophie) vorhanden.

Eine seitliche Fistel am Darm ohne Canalisationshindernisse schliesst sich meist von selbst oder nach Aetzung der Röhrenfistel und ihres Umfangs mit dem Höllenstein. Eine geeignete Compression der Fistel durch eine Bruchbandpelotte, welche auf einen Wattebausch drückt, befördert die Heilung, und gut ist es, wenn man die Patienten während der Zeit nur wenig, und besonders nur solche Kost geniessen lässt, die wenig Faeces macht.

Dasselbe gilt natürlich für die Fistel, für den widernatürlichen After nach Beseitigung des Canalisationshindernisses, falls eben die Fistel keine Lippenfistel ist, denn eine solche schliesst sich selbstverständlich nie ohne Operation. Will man den Verschluss der Lippenfistel mit Hülfe des Aetzmittels versuchen, so kann hier nur von einem energisch wirkenden die Rede sein. Am meisten in Gebrauch ist das Glüheisen, welches so wirken soll, dass es ringförmig die Verbindung zwischen Haut und Schleimhaut total zerstört und so aus der Lippen- eine Röhrenfistel macht. Auch mit dem galvanokaustischen Apparat oder dem Thermokauter ist die Aetzung möglich: der zerstörte Ring muss eine entsprechende Breite haben, damit Haut und Schleimhaut nicht zu rasch wieder durch die Narbencontraction zusammen-

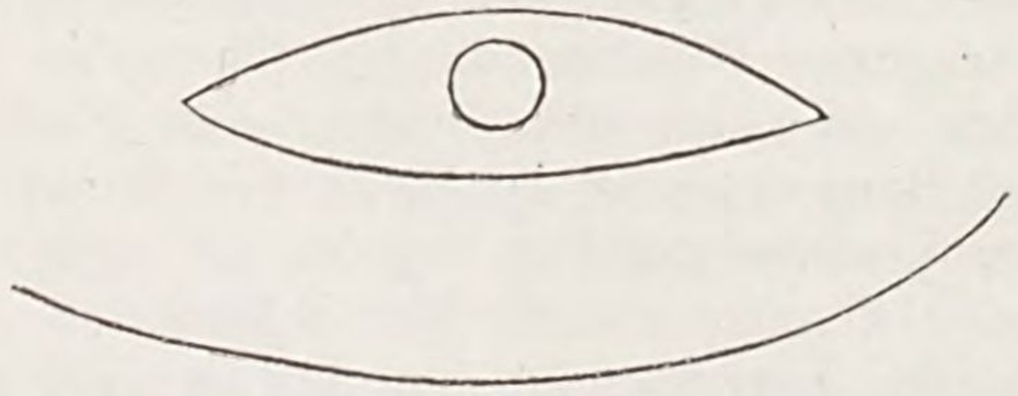
kommen. Während der Application der glühenden Instrumente wird der Darm durch Einschieben von nasser Watte oder Charpie geschützt.

Auch die Schnürnaht (Dieffenbach) kann bei schlaffer Haut mit der Aetzung verbunden werden und wird die Wirkung derselben zu steigern im Stande sein (Roser).

Grössere Lippenfisteln sollen durch eine plastische Operation geschlossen werden. Die einfache Naht trifft zu ungünstige Verhältnisse. Das entzündete, schwielige Narbengewebe in der Umgebung der Fistel eignet sich schlecht zur Primärheilung, falls es zugleich während der Heilung als Decke der Fistel dienen soll, denn sobald nur geringe Mengen von gasförmigem oder flüssigem Darminhalt zwischen die Wundlippen eindringen, so wird die Heilung gestört. Dasselbe würde eintreten, wenn man durch einen plastischen Ersatzlappen sofort die Oeffnung vollständig verschliessen wollte, denn auch hier würde der hinter den Lappen dringende Koth die Verbindung sprengen. Dieffenbach hat in Berücksichtigung dieser Verhältnisse eine Methode ersonnen, welche nicht sofortige Heilung der Fistel beabsichtigt, sondern nach Ablösung der Haut nur eine vorläufige Schliessung des Loches in derselben herbeiführt und diese selbst über die Fistel wie einen Vorhang herabhängen lässt. Das Loch, welches durch die Bauchdecken in den Darm führt, ist dadurch in eine einfach eiternde Fistel verwandelt und heilt unter dem Lappen spontan oder nach Aetzung.

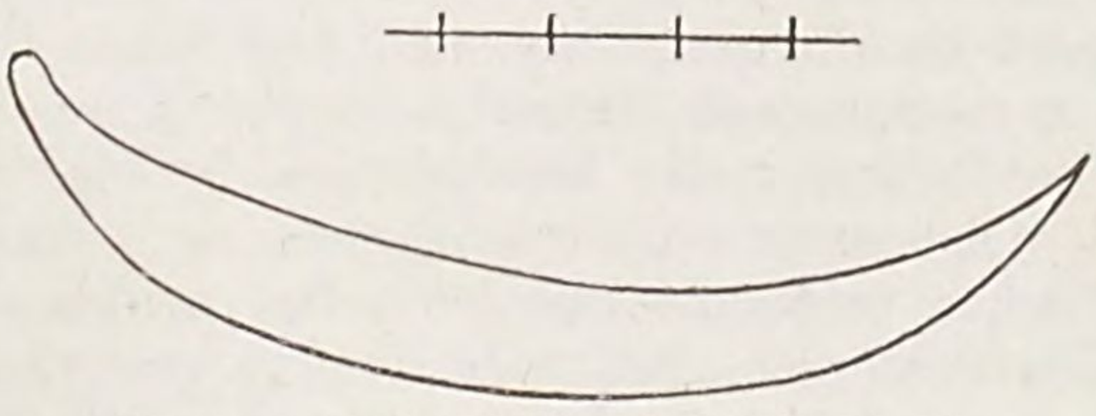
Es wird zunächst die Umgebung der Fistel elliptisch angefrischt und darauf ein Schnitt geführt, welcher einem der Anfrischungsschnitte der Fistel parallel verläuft und von demselben doppelt so weit entfernt ist, als die Fistel klafft. Wenn man jetzt die Haut zwischen diesen beiden Schnitten unterminirt, so gewinnt man einen brückenförmigen Lappen, der an beiden schmalen Seiten mit der Umgebung in Verbindung bleibt. (Fig. 123a.) Jetzt wird die elliptisch angefrischte Fistel genäht und so mit den Brücken-Lappen hinaufgezogen. An dem der Fistel gegenüberliegenden Rand des Lappens bleibt ein klaffender Spalt, hinter welchem der

Fig. 131a.



Operation der Darmfistel nach Dieffenbach.

Fig. 131b.



Operation der Darmfistel nach Dieffenbach.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

König, Franz,

Lehrbuch der speciellen Chirurgie für Aerzte und Studirende

Bd.: 2,1

Berlin 1879
Chir. 152 id-2,1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11387710-4